

HEALTH INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM

(MODUL SERVICES)

Perpustakaan SKTM

DISEDIAKAN OLEH

MOHD ZAIREE BIN ZAKARIA

WEK 000422

SESI 2002/2003

SUPERVISOR : PUAN SRI DEVI A/P RAVANA

MODERATOR : EN. THE YING WAH

**FAKULTI SAINS KOMPUTER TEKNOLOGI MAKLUMAT
UNIVERSITI MALAYA**

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komputer kini dilihat begitu pesat sekali hinggalah tiada tanda-tanda yang ia akan reda atau berhenti untuk seketika. Berbagai gambaran diberikan mengenai rekabentuk dan keupayaan komputer pada masa hadapan. Malaysia tidak ketinggalan dalam menikmati arus pembangunan berasaskan komputer ini. Berikutan perkembangan ini maka timbullah idea untuk membangunkan suatu sistem kesihatan di mana lebih kompleks yang menerapkan pelbagai unsur multimedia berinteraktif.

Pakej sistem maklumat yang dinamakan Health Information Management System (HIMS) ini adalah ringkasan kepada modul-modul kesihatan yang selama ini banyak berada di pasaran dunia global. HIMS ini adalah merupakan sistem maklumat pengurusan yang memberi pengenalan serba ringkas kepada para pengguna untuk menguji tahap kesihatan, tidak kira dari segi jasmani atau rohani. Dengan mengandungi modul-modul seperti modul maklumat kesihatan pengguna, modul *discussion board*, modul penyakit dan juga modul perkhidmatan, HIMS dilihat merupakan satu maklumat pengurusan yang paling ringkas tetapi mengandungi banyak informasi yang boleh membantu para pengguna.

PENGHARGAAN

Dengan Namanya Yang Maha Lagi Maha Penyayang, Alhamdulillah saya panjatkan setinggi-tinggi rasa kesyukuran kerana telah berjaya menyiapkan Latihan Projek Ilmiah Tahap Akhir WXES 3182 ini sebagaimana yang ditetapkan bagi Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Projek yang merupakan satu kursus wajib bagi setiap pelajar taahap akhir ini berjaya disempurnakan hasil kerjasama yang diterima daripada pelbagai pihak.

Setinggi-tinggi ucapan terima kasih diucapkan kepada penyelia projek ini, Puan Sri Devi a/p Ravana di atas kesudian beliau memberi panduan dalam menjayakan projek ini. Beliau merupakan seorang ahli akademik yang komited terhadap penyelidikan yang djalan oleh pelajar beliau. Tanpa sikap profesional beliau, sokongan yang berbelah bagi, pengawasan dan nasihat belum tentu projek ini akan berjaya.

Jutaan ucapan terima kasih juga ditujukan kepada En Teh Ying Wah selaku moderator projek ini di atas kesudian beliau untuk mengawasi persembahan dan perjalanan projek ini. Nasihat dan komen anda semasa persembahan banyak membantu di dalam membangunkan projek ini.

Tidak dilupakan juga buat kedua ibubapa saya di atas sokongan dan galakan yang diberikan selama ini kepada diri saya dalam menyiapkan projek Ilmiah Tahap Akhir WXES 3182 ini. Sokongan dan nasihat yang diberikan kepada saya sepanjang projek ini dan masa akademik saya. Tanpa keredhaan mereka, saya tidak akan berada disini hari ini. Jutaan terima kasih juga ditujukan kepada rakan-rakan saya yang terlibat di atas pembangunan projek yang dilakukan. Buat saudara Mohd Said Kamis, saudari Siti Suhana dan saudari Hasnidar, kerjasama yang dijalinkan adalah diharap mampu

diteruskan dalam menyiapkan Projek Ilmiah Tahap Akhir WXES 3182 nanti.

Akhir sekali, saya amat bersyukur kepada Allah S.W.T kerana diberi kesihatan dan kekuatan di sekeliling saya dalam menyiapkan Projek Ilmiah Tahap Akhir WXES 3182 ini. Tiada perkataan yang dapat diluahkan selain daripada bersyukur dan dengan ucapan jutaan terima kasih.

Yang Benar

Mohd Zairee bin Zakaria

WEK 000422

2002/2003

SENARAI JADUAL

Jadual	Muka Surat
Jadual 1.1	9
Jadual 2.1	22
Jadual 2.2	23
Jadual 2.3	25
Jadual 2.4	26
Jadual 3.1	34
Jadual 3.2	43
Jadual 3.3	44

Rajah 5.5	64
Rajah 5.6	70
Rajah 5.7	72
Rajah 5.8	74
Rajah 5.9	76
Rajah 5.10	78
Rajah 5.11	81
Rajah 5.12	82
Rajah 5.13	83
Rajah 5.14	84
Rajah 5.15	85
Rajah 6.1	90
Rajah 6.2	105
Rajah 7.1	115

SENARAI RAJAH

Rajah	Muka Surat
Rajah 2.1	14
Rajah 2.2	18
Rajah 3.1	41
Rajah 4.1	56
Rajah 5.1	63
Rajah 5.2	65
Rajah 5.3	66
Rajah 5.4	67
Rajah 5.5	68
Rajah 5.6	70
Rajah 5.7	72
Rajah 5.8	74
Rajah 5.9	76
Rajah 5.10	78
Rajah 5.11	81
Rajah 5.12	82
Rajah 5.13	83
Rajah 5.14	84
Rajah 5.15	85
Rajah 6.1	90
Rajah 6.2	105
Rajah 7.1	115

LAMPIRAN

Borang Soal Selidik	131
Manual pengguna	132

SENARAI JADUAL	IV
----------------	----

SENARAI RAJAH	V
---------------	---

Bab 1 : PENGENALAN

1.1 Pengenalan	1
1.2 Definisi Projek	1
1.3 Rasional Projek	3
1.4 Objektif Projek	5
1.5 Skop Projek	7
1.6 Jadual Perancangan Projek	9

Bab 2 : KAJIAN LITRASI

2.1 Pengenalan	10
2.2 Kajian Literatur Sistem Yang telah wujud	10
2.2.1 Kajian Kes 1 – Calculate Your Body Mass Index	11
2.2.1.1 Ketidahan Sistem CYBMI	14
2.2.1.2 Ketidahan Sistem CYBMI	14
2.2.2 Kajian Kes 2 – Calories Count - Healthy Diet and Living For Life	16
2.2.2.1 Ketidahan Sistem Calories Count	18
2.2.2.2 Ketidahan Sistem Calories Count	18

KANDUNGAN

ABSTRAK	I
PENGHARGAAN	II
SENARAI JADUAL	IV
SENARAI RAJAH	V
Bab 1 : PENGENALAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Definisi Projek	1
1.3 Rasional Projek	3
1.4 Objektif Projek	5
1.5 Skop Projek.	7
1.6 Jadual Perancangan Projek	9
Bab 2 : KAJIAN LITERASI	
2.1 Pengenalan	10
2.2 Kajian Literasi Sistem Yang telah Wujud	10
2.2.1 Kajian Kes 1 – Calculate Your Body Mass Indexs	11
2.2.1.1 Kelebihan Sistem CYBMI	14
2.2.1.2 Kelemahan Sistem CYBMI	14
2.2.2 Kajian Kes 2 - Calories Count –Healty Exercise and Eating For Life	16
2.2.2.1 Kelebihan Sistem Calories Count	18
2.2.2.2 Kelemahan Sistem Calories Count	18

2.3	Kepentingan Menyimpan Modul Kesihatan Secara Online	20
2.4	Masalah – masalah Kesihatan Yang Timbul	22
2.4.1	Jisim Indeks Badan	22
2.4.2	Nilai Kalori	24
2.4.3	Kadar Denyutan Jantung	24
2.4.4	Tinggi per Badan	25
2.5	Kesimpulan	28

Bab 3 : METODOLOGI PEMBANGUNAN

3.1	Pengenalan	30
3.2	Model Pembangunan Sistem	31
3.3	Perbandingan Model Proses	33
3.4	Pemilihan Model Pembangunan	36
3.5	Fasa-fasa pembangunan	37
3.6	Kajian dan perbandingan Perkakasan dan Perisian	43
3.6.1	Kajian Keperluan Perkakasan	44
3.6.2	Kajian Keperluan Perisian	45
3.7	Kesimpulan	46

BAB 4 : ANALISA SISTEM

4.1	Pengenalan	47
4.2	Kajian Maklumat	47
4.2.1	Internet	48
4.2.2	Bahan Bacaan	49
4.2.3	Cakera padat dan laman web pakej kesihatan yang sedia ada	49
4.3	Analisis Keperluan Sistem	49
4.3.1	Keperluan Fungsian	50
4.3.2	Keperluan Bukan Fungsian	52
4.4	Analisis Peralatan Pembangunan Sistem	54
4.4.1	Keperluan Perkakasan	54
4.4.2	Keperluan Perisian	55
4.4.2.1	Microsoft Frontpage 2000	56
4.4.2.2	Microsoft Access 2000	58
4.4.2.3	Active Server Pages (ASP)	59
4.4.2.4	Personel Web Server (PWS)	60
4.4.2.5	Skrip Java	61
4.4.2.6	Skrip Visual Basic	61
4.5	Kesimpulan	62

BAB 5 : REKABENTUK SISTEM PEMBANGUNAN SISTEM

5.1	Pengenalan	63
5.2	Rekabentuk Modul	63
5.2.1	Modul-modul Yang Terlibat	64
5.2.2	Modul <i>My Health Record</i>	65
5.2.3	Modul <i>Pharmacy</i>	67
5.2.4	Modul <i>Discussion Board</i>	68
5.2.5	Modul <i>Service</i>	69
5.3	Rekabentuk Proses	70
5.3.1	Carta alir sistem bagi Modul Perkhidmatan	71
5.3.2	Carta alir modul Jisim Indeks Badan HIMS	73
5.3.3	Carta alir modul Nilai Kalori HIMS	75
5.3.4	Carta alir modul Denyutan Jantung HIMS	77
5.3.5	Carta alir modul Berat Tinggi Ideal HIMS	79
5.4	Rekabentuk Antaramuka	81
5.4.1	Antaramuka Utama	82
5.4.2	Antaramuka Output	84
5.5	Kesimpulan	86

BAB 6 : PERLAKSANAAN DAN PEMBANGUNAN SISTEM

6.1	Pengenalan	87
6.2	Dasar Pelaksanaan	88
6.3	Persekitaran Pembangunan	89
6.4	Langkah-langkah Perlaksanaan dan Pembangunan	90
6.4.1	Rekabentuk Antaramuka	90
6.4.2	Pengkodan	91
6.4.2.1	Pengaturcaraan ASP	92
6.4.2.2	Pengaturcaraan HTML	96
6.4.2.3	Skrip Java	103
6.4.3	Penggunaan Pelayan Personel Web Server	104
6.5	Teknik Pengkodan	106
6.6	Kesimpulan	108

BAB 7 : PENGUJIAN SISTEM

7.1	Pengenalan	109
7.2	Jenis-jenis Pengujian	111
7.2.1	Pengujian Unit	111
7.2.2	Pengujian Modul dan Intergrasi	112
7.3	Jenis-jenis Kesalahan	112
7.3.1	Kesalahan Algoritma	113
7.3.2	Kesalahan Sintaks	113
7.3.3	Kesilapan Dokumentasi	113
7.4	Pengujian Sistem	114
7.4.1	Ujian Unit	115
7.4.2	Ujian Integrasi	116
7.4.3	Ujian Fungsi	117
7.4.4	Ujian Prestasi	118
7.4.5	Ujian Penerimaan	118
7.4.6	Ujian Pemasangan	118
7.5	Perancangan Sistem	119
7.5.1	Mengawal Aktiviti Pengujian	119
7.5.2	Menganalisa Laporan	120

7.6	Penyelenggaraan	120
7.6.1	Penyelenggaraan Pembetulan	121
7.6.2	Penyelenggaraan Penyempurnaan	121
7.6.3	Penyelenggaraan oleh Pentadbir	122
7.7	Kesimpulan	122

BAB 8 : PERBINCANGAN

8.1	Pengenalan	123
8.2	Kelebihan Sistem	123
8.3	Kelemahan Sistem	125
8.4	Masalah Yang Di hadapi dan Penyelesaiannya	126
8.5	Cadangan Masa Hadapan	129
8.6	Kesimpulan	130

APENDIKS	131
-----------------	-----

RUJUKAN/BIBLIOGRAFI	157
----------------------------	-----

BAB 1

Pengenalan

1.1 PENGENALAN

Di bahagian ini mengandungi keterangan-keterangan berkenaan definisi, objektif projek, tujuan pembangunan dan skop sistem bagi memberikan gambaran lebih jelas tentang keseluruhan sistem yang bakal dibangunkan kelak. Selain itu dilampirkan juga skedul tugas yang diikuti sepanjang proses pembangunan dijalankan.

1.2 DEFINISI PROJEK

Health Information Management System (HIMS) adalah berkisarkan suatu sistem kesihatan yang menggunakan teknologi multimedia sepenuhnya diselangi dengan hiburan berinteraktif. Dibangunkan khusus kepada semua para pengguna tidak mengenal peringkat usia sama ada muda atau tua untuk mengetahui status terkini tahap kesihatan masing-masing serta bertepatan dengan seruan kerajaan sekarang yang lebih mementingkan tahap kesihatan yang sejagat.

Bersesuaian dengan kehendak kerajaan sekaran yang mementingkan tahap kesihatan yang semaksima mungkin, Health Information Management System (HIMS) ini menyediakan suatu sistem yang interaktif yang mengandungi cara – cara mengira jisim indeks badan (BMI), berat tinggi carta, kadar denyutan jantung, nilai kalori di dalam tubuh manusia dan berat tinggi ideal. Walaubagaimanapun, sistem yang disediakan ini adalah mesra pengguna di mana pegguna hanya mengambil sedikit masa untuk pemahaman mereka. Para pengguna tidak memerlukan kepakaran yang tinggi untuk mengendalikan sistem HIMS ini di mana semua yang disediakan di dalam sistem ini adalah mudah dan ringkas.

Sistem Health Information Management System (HIMS) ini adalah sistem maklumat yang menggunakan bahasa Inggeris sebagai medium perantaraan kepada para pengguna berikutan tinjauan pembangun di beberapa enjin pencarian di Internet dan pasaran, mendapati sistem maklumat terutama yang melibatkan perkiraan adalah hanya tertumpu pada satu kiraan sahaja. Selain itu, pakej-pakej yang terkandung di dalam Health Information Management System (HIMS) ini sangat sesuai digunakan secara individu, ataupun berkumpulan di samping penekanan terhadap kehadiran pembangun sebagai pembantu.

1.3 RASIONAL PROJEK

Sememangnya penghasilan perisian sistem maklumat pengurusan kesihatan ini adalah untuk mempelbagaikan lagi koleksi sistem perisian sistem maklumat pengurusan kesihatan yang sedia ada. Namun ianya bukanlah matlamat utama pembangunan. Apa yang paling penting adalah kesedaran terhadap masyarakat untuk melihat bangsa kita maju seiring dengan bangsa lain terutamanya dengan negara-negara maju khususnya dalam sistem yang berkisarkan pengurusan kesihatan.

Selain itu juga, sejajar dengan perkembangan semasa, sistem maklumat pengurusan ini juga tidak ketinggalan untuk dibangunkan menggunakan pendekatan kesihatan yang bermultimedia bagi menarik minat para pengguna untuk menggunakannya. Walaupun kita sedia maklum sistem pengurusan kesihatan ini adalah sedia ada di dunia pasaran, Health Information Management System (HIMS) adalah direka khusus di atas konsep yang direkabentuk untuk mengurangkan kos dan meningkatkan kecekapan sistem dalam membuat pengiraan seperti jisim indeks badan (BMI), berat tinggi carta, kadar denyutan jantung, nilai kalori di dalam tubuh manusia dan nisbah pinggang-pinggang. Dengan kewujudan sistem maklumat pengurusan yang melibatkan kesihatan seperti ini, adalah diharapkan supaya penjagaan kesihatan oleh masyarakat terutama sekali golongan yang berisiko tinggi mendapat penyakit supaya sentiasa berwaspada dengan nilai kandungan kalori dan sebagainya dalam badan supaya kehidupan dapat diteruskan dengan sempurna.

1.4 Tujuan yang paling ketara dalam membangunkan Health Information Management System (HIMS) seperti ini adalah membolehkan para pengguna mengetahui status kesihatan mereka melalui pencapaian internet tanpa perlu melalui prosedur biasa iaitu ke klinik. Ini sudah tentu memudahkan urusan mereka dan sekaligus dapat menjimatkan masa mereka dan memberikan mereka suatu pengalaman yang menarik disertai dengan perasaan ingin tahu tentang perkara-perkara yang selama ini tidak dititik berat langsung oleh mereka. Ini juga secara tidak langsung dapat menyedarkan para pengguna terutamanya masyarakat tentang kepentingan kesihatan di dalam kehidupan mereka seharian dan apakah kesannya jika tahap kesihatan seseorang itu merosot.

1.4 OBJEKTIF PROJEK

- i. Untuk menghasilkan suatu pakej kesihatan yang melibatkan beberapa modul kesihatan di mana setiap modul mempunyai hubung kait antara satu sama lain.
- ii. Melahirkan masyarakat yang mempunyai kesedaran dan minat terhadap kepentingan penjagaan kesihatan
- iii. Mewujudkan masyarakat yang berpengetahuan dalam aspek pencegahan, rawatan, pemulihan dan cara-cara mempertingkatkan tahap kesihatan mereka
- iv. Mewujudkan masyarakat yang mempunyai sikap dan amalan yang baik dari segi penjagaan kesihatan
- v. Menyedarkan masyarakat mengenai perkhidmatan dan kemudahan kesihatan yang sedia ada supaya mereka dapat menggunakannya secara efisien
- vi. Mempastikan bahawa setiap kakitangan kesihatan bertanggungjawab merancang dan menjalankan aktiviti pelajaran kesihatan di peringkat masing-masing
- vii. Membantu dan menyokong semua program-program Kementerian Kesihatan dalam aspek-aspek pelajaran kesihatan
- viii. Menggalakkan penglibatan dan penyertaan masyarakat dalam proses perancangan, pelaksanaan dan penilaian program-program kesihatan
- ix. Memberi latihan dalam bidang pelajaran kesihatan kepada kakitangan kesihatan dan kakitangan lain-lain agensi dan jabatan yang ada kaitan

dengan kesihatan serta pertubuhan-pertubuhan yang mempunyai perhubungan yang rapat dengan masyarakat

- x. Menggunakan seluas-luasnya media massa sebagai satu alat penyebaran maklumat kesihatan kepada orang ramai
- xi. Mengeluar dan mengedarkan bahan-bahan pelajaran kesihatan mengikut keperluan program tertentu
- xii. Mewujudkan kerjasama yang lebih rapat dengan agensi-agensi kerajaan, sektor swasta dan pertubuhan sukarela dalam melaksanakan aktiviti pelajaran kesihatan bagi mencapai matlamat program.
- xiii. Menjalankan kajian yang berhubungkait dengan pelajaran kesihatan serta memberikan khidmat kepakaran kepada unit-unit lain dalam menjalankan kajian
- xiv. Mengenalpasti dan menggunakan pendekatan-pendekatan baru seperti penggunaan multimedia dalam menjalankan aktiviti pendidikan kesihatan
- xv. Menilai keberkesanan aktiviti pendidikan kesihatan yang dijalankan

1.5 SKOP SISTEM

Health Information Management System (HIMS) merupakan sistem yang dibangunkan bertujuan mensasarkan pengguna di kalangan remaja dan dewasa. Seperti yang kita tahu, kesihatan merupakan perkara asas bagi setiap individu dan kesihatan juga merupakan aset penting bagi seseorang untuk meneruskan kehidupan mereka di tahap yang sempurna. Ringkasnya, sistem yang dibangunkan ini adalah salah satu sistem yang mana membantu para pengguna untuk mengetahui tahap kesihatannya dengan cepat iaitu hanya melalui pengiraan yang disediakan di dalam sistem ini. Ini kerana konsep yang ditekankan di dalam Sistem Maklumat Pengurusan Kesihatan ini adalah mudah, cepat dan santai. Segala sumber dan idea yang dipraktik di dalam HIMS ini adalah berdasarkan pengiraan yang diperolehi dari sumber-sumber yang sah.

Mutu kesihatan di negara ini adalah sebenarnya masih di tahap yang memuaskan. Oleh yang demikian, sistem ini dibangun adalah berfungsi sebagai perantara antara pengguna dengan para doktor, dengan pelbagai unsur multimedia yang berinteraktif seperti pengiraan pantas dan beberapa animasi dan bunyi yang baik dipercayai dapat memudahkan pengguna yang sentiasa sibuk dalam kehidupan seharian mereka sehingga tiada masa memikirkan tahap kesihatan diri sendiri. Selain itu juga, para pengguna yang mempunyai risiko tinggi dalam kehidupan mereka juga merupakan sasaran pasaran dan misi utama aplikasi sistem ini dibentuk. Sistem ini telah direka khusus untuk berfungsi dalam pelbagai situasi, bersendirian atau berkumpulan dan juga segenap lapisan masyarakat, berpendapatan rendah, sederhana atau tinggi asalkan mereka mempunyai set komputer peribadi. Penggunaan bahasa Inggeris di dalam Health Information

Management System (HIMS) ini berikutan terdapat hanya sebilangan kecil pakej sistem maklumat pengurusan yang berkait dengan kesihatan yang berbahasa Inggeris di pasaran.

Tambahan pula hasrat kerajaan untuk memartabatkan bahasa ini di peringkat global mendorong kepada pemilihan tersebut sebagai bahasa pengantar utama di dalam sisem HIMS ini.

1.6 JADUAL PERANCANGAN PROJEK

Jadual 1.1 Carta gantt

BIL	FASA	BULAN											
		MEI	JUN	JUL	OGOS	SEPT	OKT	NOV	DIS	JAN	FEB		
1.	Analisa Keperluan	x	x	x									
2.	Rekabentuk Sistem		x	x	x								
3.	Rekabentuk Program				x	x	x	x					
4.	Pengkodan						x	x	x				
5.	Ujian Unit dan Integrasi					x	x	x	x	x			
6.	Ujian Sistem				x	x	x	x	x	x	x		
7.	Dokumentasi			x	x	x	x	x	x	x	x		
8.	Operasi dan Penyelenggaraan								x	x	x		

Jadual 1.1.1 Carta gantt yang disediakan oleh pembangun semasa penyediaan sokumentasi ini

BAB 2

KAJIAN LITERASI

2.1 PENGENALAN

Untuk memperolehi hasil sesuatu projek yang dapat memenuhi kehendak dan keperluan semua pihak iaitu pembangun, pelanggan dan pengguna, pelbagai bentuk kajian harus dibuat sebaik mungkin khususnya oleh pembangun. Itulah anantara faktor kepentingan kajian literasi, iaitu kajian latar belakang bagi mendapatkan maklumat terkini tentang aspek-aspek tertentu yang berada dalam lingkungan projek. Hasil kajian dapat dimanfaatkan dalam banyak perkara tambahan lagi sebagai pembangun sistem, adalah penting untuk memahami definisi, objektif, keperluan dan isu-isu berkaitan sebelum dapat menghasilkan sistem yang berkualiti.

2.2 KAJIAN SISTEM YANG TELAH WUJUD

Kajian ke atas sistem-sistem yang telah wujud juga telah dilakukan oleh pembangun untuk membangunkan sistem yg sedia ada dengan sistem yang baru hendak dibangunkan. Kajian ini dilakukan adalah semata-mata bertujuan untuk mendapatkan pelbagai idea untuk digabungkan bagi menghasilkan suatu sistem yang lebih baik dan juga untuk memahami pembangunan sistem.

2.2.1 Kajian Kes 1 – Calculate Your Body Mass Index

(<http://nhlbisupport.com/bmi/>)

Pengiraan jisim indeks badan merupakan obesiti atau kegemukan seringkali dikaitkan dengan penyakit tidak kronik seperti penyakit jantung, diabetes, arthritis dan sebagainya. Ia adalah suatu keadaan di mana berlaku pengumpulan lemak di tubuh badan sama ada secara setempat atau menyeluruh. Dengan itu, adalah penting untuk mengelakkan diri dari menjadi terlalu gemuk dengan mengekalkan berat badan pada berat badan yang unggul. Mengekalkan berat badan yang unggul juga merupakan salah satu cara pencegahan daripada mendapat penyakit kardiovaskular. Di dalam laman web ini, penekanan telah diberikan kepada pengiraan jisim indeks badan. Daripada penelitian terhadap sistem yang ada pada laman web ini, di dapati pengiraan jisim indeks badan ini hanya tertumpu pada golongan dewasa tidak kira berlainan jantina.

Daripada kajian yang telah dilakukan pada laman (<http://nhlbisupport.com/bmi/>) ini, di dapati laman web ini menyediakan perkhidmatan seperti berikut :

- Pengiraan Jisim Indeks Badan (BMI) sahaja dengan menggunakan ukuran metrik atau English.
- Pautan pada papan pesanan melalui dua pilihan di aman setiap pengguna bebas memasuki mana-mana papan pengiraan dengan percuma tanpa perlu memberi kata laluan.
- Laman web ini juga memberi jaringan lain kepada pengguna untuk mengetahui tentang infostrmasi kesihatan berdasarkan informasi jaringan yang lain.

- Pengiraan yang pantas dengan memberi keputusan sama ada seseorang itu normal dengan berat badan berbanding dengan ketinggian yang dimiliki oleh seseorang menggunakan pengiraan piawai bergantung pada umur, jantina, tinggi dan saiz rangka.

Melalui pemerhatian yang dilakukan pada laman web tersebut, dapat disimpulkan bahawa pada sistem yang disediakan pada laman web ini, dua penekanan utama diberikan iaitu pengiraan jisim indeks badan dan kesan risiko yang mungkin dialami oleh seseorang individu jika mengalami masalah jisim indeks badan.

Laman utama web ini telah menyenaraikan dua modul kepada pengguna iaitu sama ada golongan individu biasa ataupun golongan profesional. Di samping itu juga, pada laman utama web ini juga menyediakan perancangan menu dimana ianya bertujuan memberi perancangan menu kepada pengguna untuk merancang pemakanan untuk mendapatkan jisim indeks badan yang sesuai.

Perancangan menu ini pula terdiri terbahagi kepada jenis-jenis sarapan, sama ada sarapan pagi, tengahari atau malam dimana pengguna diberikan menu pilihan makanan sama ada buah-buahan, sayur-sayuran, susu, bijirin dan kanji, daging dan protein, minuman dan kandungan lemak dalam makanan. Di samping itu juga, pada halaman menu perancangan juga, terdapat pengiraan terus jumlah kalori yang terdapat pada pemakanan tersebut, berapa nilai kalori makanan yang digunakan dan juga berapa baki yang masih terdapat pada makanan tersebut.

Pengguna tidak perlu mempunyai kata keselamatan. Di sini bermaksud, pengguna bebas untuk mencapai sistem yang disediakan namun tiada pemyimpanan rekod dibenarkan pada sistem yang disediakan ini.

2.2.1.1 Kelebihan Sistem Calculate Your Body Mass Index

Antara kelebihan yang disediakan oleh sistem Calculate Your Body Mass Index ini adalah seperti berikut :

- pengiraan di dalam dua unit yang berbeza, iaitu satu dalam unit ukuran english dan satu lagi di dalam unit piawaiian metrik
- menyediakan pautan kepada maklumat berkenaan dengan jisim indeks badan
- pengiraan yang pantas dan ini tentu memudahkan pengguna untuk mengetahui maklumat dengan segera
- jadual yang disediakan memudahkan pengguna mengetahui status jisim indeks badan mereka, sama ada mereka sihat ataupun sebaliknya.

2.2.1.2 Kelemahan Sistem Calculate Your Body Mass Index

Antara kelemahan yang didapati daripada sistem Calculate Your Body Mass Index ini pula adalah seperti berikut :

- Hanya menumpukan kepada pengiraan jisim indeks badan sahaja. Di sini bermaksud ia tidak mempunyai kemodularan yang tinggi kerana ianya tidak menawarkan perkhidmatan selain daripada pengiraan BMI sahaja.
- Terdapat dua unit ukuran, ini tentu akan memberi masalah kepada pengguna yang tidak mengetahui sukatan mana yang boleh dipercayai ramai.
- Terbuka untuk semua golongan di mana sistem ini tidak spesifik untuk lelaki atau perempuan.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH

Calculate Your Body Mass Index

National Heart, Lung, and Blood Institute

[Healthy Weight Home](#) [Menu Planner](#) [OEI Home Page](#)

Body mass index (BMI) is measure of body fat based on height and weight that applies to both adult men and women.

- Enter your weight and height using [English](#) or [Metric](#) measures.
- Click on compute and your BMI will appear in the heart of the figure.
- See "[Assessing Your Risk](#)" for the health risks associated with overweight and obesity.
- [Limitations of the BMI](#)


BMI Categories:

- Underweight = <18.5
- Normal weight = 18.5-24.9
- Overweight = 25-29.9
- Obesity = BMI of 30 or greater

[Go to the BMI tables.](#)

Note: If this does not work with your browser or for a text alternative to this page, [go to our CGI based BMI Calculator](#)

ENGLISH METRIC



Your Height:
(feet) (inches)

Your Weight:
(pounds)

[Compute BMI](#)

[Healthy Weight Home](#) | [Menu Planner](#) | [OEI Home Page](#)

Rajah 2.1 – Antaramuka Kajian Kes 1

Rajah 2.1 menunjukkan gambaran antaramuka bagi sistem yang dimaksudkan iaitu Calculate Your Body Mass Index. Pengguna hanya perlu memasukkan nilai tinggi dan juga nilai berat, kemudian butang *compute MBI* ditekan, keputusan mengenai jisim indeks badan akan diketahui.

2.2.2 Kajian Kes 2: Calories Count –Healty Exercise and Eating For Life

(<http://www.caloriescount.com>)

Perisian yang dibeli oleh Majlis Kawal Kalori (Calorie Control Council) ini merupakan perisian dimana bertujuan membenarkan pengguna mengira nilai kalori di dalam badan. Perisian yang disediakan ini lebih selamat dimana pengguna diberi dua pilihan, sama ada mendaftar sebagai ahli ataupun hanya terus mencapai sistem yang telah disediakan tanpa perlu memasukkan katakunci atau kata nama terlebih dahulu.

Di dalam perisian yang disediakan untuk pengguna ini, terdapat enam modul utama yang boleh dicapai oleh pengguna dalam mengira sumber kalori. Modul-modul tersebut ialah :

1. Modul Peralatan dan Pengiraan

Di dalam modul ini, terdapat langkah-langkah yang perlu di beri perhatian oleh pengguna bagi memastikan tidak ada kehilangan kalori yang boleh disabitkan berdasarkan faktor pemakanan. Selain daripada itu juga, terdapat juga perancangan pemakanan harian di mana di dalamnya semua jenis pemakanan direkodkan di dalam rekod yang disediakan.

2. Resipi dan Perancangan Waktu Makan

Modul ini menerangkan apakah makanan yang paling sesuai untk diambil bagi seseorang bagi menjamin kandungan nilai kalori dalam badan.

Disamping itu juga, ia juga menerangkan tentang resepi- resepi dan nilai kalori dalam makanan tersebut.

3. Modul *Winning By Losing*

Modul ini memberi penerangan tentang keistimewaan kehilangan lemak dan dimana nilai kalori badan akan bertambah. Sebagai contoh, peminuman susu soda akan memberi kelebihan di mana kehilangan lemak dalam badan dan ini akan memberi penambahan nilai kalori dalam badan.

4. Modul Mendapatkan Fizikal Yang Baik

Di dalam modul ini, pengguna diberikan penerangan tentang aktiviti-aktiviti yang boleh dijalankan untuk mendapatkan kesihatan yang sempurna. Selain itu, terdapat juga kata nasihat dari pakar tentang cara yang baik untuk mengekalkan kesihatan badan. Di samping itu juga, pemberian e-mel tentang bagaimana untuk mendapatkan kesihatan yang baik juga disediakan.

5. Modul Sokongan dan Perbualan

Modul ini memberi kesempatan kepada pengguna untuk berkongsi maklumat dengan pengguna yang lain dalam membincangkan tentang kesihatan diri. Selain itu juga, pengguna juga dapat berunding bersama pakar tentang kesihatan, diet dan isu latihan

6. Motivasi

Ruangan ini memberikan tentang rencana atau nasihat kepada pengguna dalam memotivasikan diri untuk mendapatkan berat badan unggul.

2.2.2.1 Kelebihan Sistem Calories Count

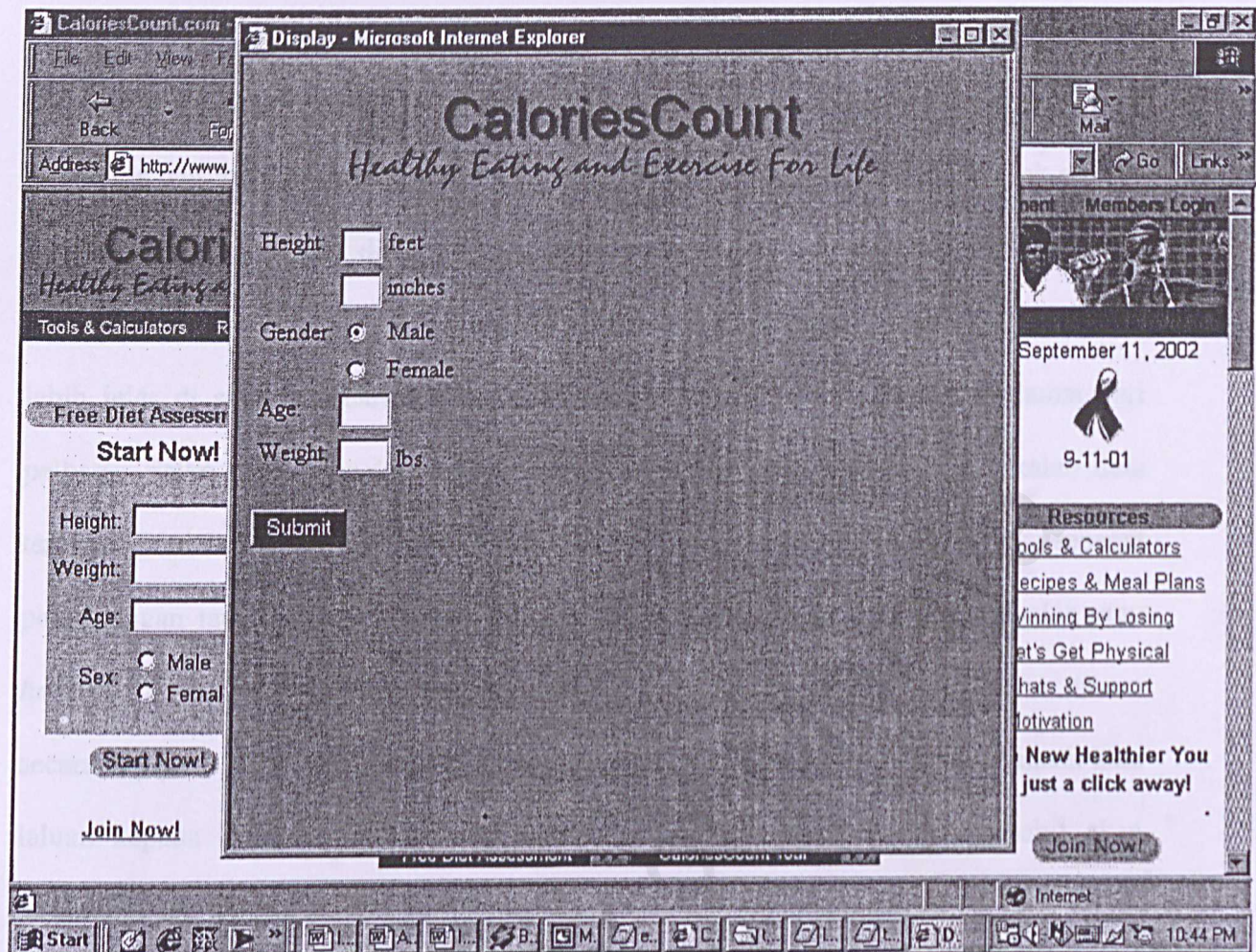
Antara kelebihan sistem yang disediakan disediakan oleh Majlis Kawal Kalori (Calorie Control Council) ini adalah :

- Pengiraan nilai kalori dengan cepat, tidak kira untuk golongan remaja atau pun dewasa.
- Penyediaan waktu makan yang terancang dan resipi yang sesuai untuk mencapai nilai badan yang diinginkan.
- Capaian 24 jam sehari setiap hari 7 hari seminggu
- Terdapat nasihat-nasihat dari pakar-pakar tentang kesihatan dan juga dapat laman bual untuk pengguna berkongsi masalah atau maklumat dengan pengguna yang lain.
- Mempunyai kata keselamatan, disini maklumat pengguna terjamin kerana bukan semua dibenarkan mencapai kerahsiaan data pengguna terbabit.

2.2.2.2 Kelemahan Sistem Calories Count

Antara kelemahan yang didapati daripada sistem Calories Count ini pula ialah :

- Kadar bayaran yang ditetapkan untuk pengguna jika ingin mendaftar sebagai ahli. Ini sudah tentu membebankan pengguna jika ingin mengetahui maklumat kesihatan terutama untuk mendapatkan nilai kalori badan dengan segera.
- Rekabentuk sistem juga agak kompleks dan ini menjadikan sistem ini hanya boleh digunakan oleh pengguna yang biasa menggunakan komputer sahaja. Selain itu, pengguna memerlukan latihan yang cukup untuk menggunakan sistem dan ini mengambil masa yang agak lama



Rajah 2.2 : Antaramuka Kajian Kes 2

Rajah 2.2 menunjukkan gambaran antaramuka bagi sistem yang dimaksudkan iaitu *Calories Count*. Pengguna perlu memasukkan kata laluan terlebih dahulu sebelum membuat pengiraan yang dikehendaki. Sistem ini banyak menyediakan kemudahan kepada para pengguna dalam merancang kesihatan yang maksima mungkin.

2.3 KEPENTINGAN MENYIMPAN MODUL KESIHATAN SECARA NLINE

Penyimpanan modul kesihatan merupakan langkah yang bijak kepada para pengguna dan juga pembangun. Seperti yang kita sedia maklum, terdapat banyak sistem-sistem yang telah wujud di dunia yang global ini bergantung kepada komputer secara peribadinya. Oleh yang demikian, dengan adanya modul sistem di dalam komputer atau lebih jelas di simpan secara maya di dalam komputer, modul-modul itu selamat dari pelbagai risiko yang mungkin menyebabkan kerosakan kepada sistem pangkalan data terbabit. Di dalam dunia yang serba canggih ini yang mana boleh dikatakan juga sebagai perhubungan tanpa sempadan, masalah seperti kerosakan secara luar kawalan atau *hacking* merupakan masalah yang seringkali di timbulkan kepada masyarakat umum secara amnya. Namun demikian, masalah sebegini dapat di atasi dengan penggunaan kata laluan kepada sistem terbabit di mana secara tidak langsung, sistem terbabit akan dilindungi dari dicero bohi dengan senang.

Memang tidak dinafikan masalah sedemikian tidak akan hilang. Begitu juga dengan masalah penyebaran virus kepada modul-modul yang dilakukan. Di sini dapat dinyatakan, jika sesuatu modul itu diserang virus, modul-modul yang disimpan secara maya tadi dapat membantu pembangun untuk mendapatkan balik data-data yang disimpan. Sebagaimana penggunaan kata laluan, bagi ancaman virus ini pula, penggunaan perisian keselamatan yang terkini perlu juga ada pada sesebuah komputer terbabit. Seperti yang kita sedia maklum, banyak perisian-perisian sekarang yang mampu mencegah sekurang-kurangnya daripada virus terbabit menyerang semua modul kesihatan yang disimpan di dalam cakera keras.

Selain itu juga, kepentingan menyimpan modul secara kesihatan juga dapat dilihat sebagai satu langkah yang bijak. Di sini fail-fail berkenaan dengan sistem terbabit dapat dikongsi dengan pengguna yang lain dan ini secara tidak langsung dapat memberi kemudahan kepada pengguna untuk menggunakan sistem yang dibangunkan. Perkongsian fail ini dilihat sebagai langkah yang bijak dan ini sudah tentu dapat mengelakkan daripada penyimpanan secara berterusan di dalam cakera keras.

Di samping itu juga, perkongsian aplikasi berkenaan dengan pembangunan sistem juga dapat dilakukan. Perkongsian ini bukan sahaja akan memberi gambaran kepada pengguna, namun ianya juga merupakan perkara penting kepada pembangun-pembangun yang baru hendak mempelajari bagaimana sistem ini dapat berfungsi dengan baik. Selain itu juga, kepentingan menyimpan modul secara online juga dapat dilihat daripada aktiviti pemindahan fail ke dalam internet. Fail-fail yang dipindahkan ini bertujuan untuk melindungi kerahsiaan data yang ada di dalam sesuatu modul, dan juga bagi menjamin kelancaran sistem yang dibangun tidak terganggu oleh pihak yang lain.

Kepentingan yang terakhir berkenaan dengan penyimpanan modul secara online ialah memasukkan data ke dalam sistem secara serentak. Ini jelas menyatakan kepada kita, data-data yang hendak dicapai atau diakses dapat dilakukan pada masa yang sama tanpa perlu menunggu pada suatu keadaan sahaja. Capaian ini boleh dilakukan dimana-mana tempat dan ini sudah tentu memudahkan pembangun dan juga pengguna. Dari segi pembangun, ia dapat memastikan modul yang dimuat naik ke dalam sistem tadi dapat menampung aktiviti yang sama pada masa yang serentak dan bagi pengguna pula, mereka tidak perlu untuk menunggu giliran dalam membuat capaian bagi mengetahui maklumat kesihatan yang ingin diketahui dengan cepat.

2.4 MASALAH-MASALAH KESIHATAN YANG TIMBUL

Di dalam modul '*Services*' bagi Health Information Management System ini, pembangun telah membuat kajian berkenaan dengan empat sub sistem yang hendak dibangunkan. Seperti yang kita sedia maklum, jisim indeks badan, nilai kalori badan dan kadar denyutan jantung adalah merupakan komponen utama kesihatan yang sering diabaikan oleh pengguna terutamanya masyarakat di Malaysia.

Masyarakat di Malaysia sering lupa dan ada kalanya mereka sendiri tidak mengetahui risiko yang mungkin dialami oleh mereka, sama ada mereka berada di dalam lingkungan tiga keadaan, berlebihan, normal atau kekurangan. Berikut adalah dinyatakan kajian yang telah dilakukan ke atas keempat-empat modul utama di dalam modul perkhidmatan Health Information Management System :

2.4.1 JISIM INDEKS BADAN

Jisim indeks badan adalah merupakan ukuran berat per ketinggian yang dikuas duakan. Di sini dapat dinyatakan bahawa lebih tinggi jisim indeks badan anda atau secara ringkasnya lebih tinggi BMI anda, anda berisiko tinggi untuk mengalami masalah seperti masalah tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, penyakit jantung atau kencing manis.

Jadual 2.1 Jadual BMI ini menunjukkan apakah kesan yang bakal dihadapi jika seseorang itu mengabaikan berat badan beliau.

BMI	Kesan
Kurang dari 20	<p>➤ Merupakan BMI yang rendah bagi kebanyakan orang. Masalah kekurangan sebegini menunjukkan pengguna terbabit tidak sihat dari fizikal beratnya dan ini boleh dikaitkan dengan masalah kesihatan yang lain.</p>
Lingkingan 20-25	<p>➤ Merupakan BMI yang paling ideal bagi kebanyakan pengguna sekarang. Ia juga boleh menyatakan seseorang itu mempunyai berat badan yang sesuai dengan ketinggian yang dimiliki.</p>
Lebih besar dari 25	<p>➤ Masalah yang mungkin bakal di hadapai oleh pengguna yang mana BMI mereka di dalam likungan ini. Pengguna mungkin mengalami masalah ketinggian yang luar biasa ataupun mengalami masalah kegemukkan yang serius. Pengguna di dalam lingkungan ni dinasihati berjumpa dengan pakar kesihatan untuk mengelak daripada mengalami masalah yang tidak diingini.</p>

2.4.2 KADAR DENYUTAN JANTUNG

Secara amnya, seseorang itu hendaklah menjaga kadar denyutan jantung beliau dengan sempurna. Kadar denyutan jantung yang paling optimal apabila seseorang itu berada di dalam keadaan lasak ialah sebanyak 70% sehingga 80% sahaja. Selain itu juga, aktiviti lasak tidak seharusnya diamalkan selalu oleh seseorang. Ini memungkinkan jantung mengalami masalah kerana aktiviti pengepaman darah lebih banyak darah pada peringkat maksimum ini dan dapat menanggung daripada keterikan kurang lebih lama. Berikut merupakan sasaran denyutan jantung yang dikira di dalam masa 10 saat berdasarkan umur seseorang :

Jadual 2.2 Sesaran denyutan jantung yang dikira dalam masa 10 saat

Umur	20	30	40	50	60	
Rendah	23	22	21	20	18	(70 % pada kadar maksima)
Tinggi	28	27	26	24	23	(85 % pada kadar maksima)

2.4.3 NILAI KALORI BADAN

Dalam mengamalkan diet, sesorang itu perlu mengetahui dahulu status berat mereka. Sebelum aktiviti mengurangkan diet seperti contoh, pengamalan cara diet , penambahan berat dan juga pengekalan berat perlulah dibuat berdasarkan keperluan nilai kalori dalam badan. Ini kerana, kalori merupakan tenaga yang perlu dijanakan untuk mendapatkan kekuatan kepada tubuh badan manusia.

Sebagai contoh, apabila berada di dalam keadaan rehat, seseorang itu mempunyai sebanyak 1300 kalori yang diperlukan bagi badan wanita dan sebanyak 1600 kalori bagi kaum lelaki. Ini merupakan berat yang paling idea jika seseorang itu tidak melakukan

apa-apa aktiviti. Jika tidak, risiko anda untuk menghadapi masalah-masalah kesihatan adalah tinggi seperti kencing manis dan serangan jantung dan adalah dinasihatkan anda mengawal kaedah pemakanan anda dan segera berjumpa dengan pakar kesihatan untuk menjamin hidup yang sihat.

2.4.4 BERAT BADAN UNGGUL

Setiap manusia dicipta dengan keadaan yang berbeza. Kita mempunyai gen yang berbeza, suatu jantina yang berbeza, suatu metabolisme yang berbeza, suatu gaya hidup yang berbeza dan kita pun mungkin mempunyai sebuah kebudayaan yang berbeza. Namun demikian, kita harus menitikberatkan memelihara berat kita di dalam suatu lingkungan berat yang ideal yang boleh diterima pada kadar yang tertentu. yang sama.

Berikut merupakan berat badan yang sesuai bagi golongan lelaki dan juga perempuan.

Jadual 2.3 Jadual berat badan ideal bagi golongan lelaki

Tinggi (cm)	Berat (Kg)
147.3	39 – 47.7
149.9	41 – 50.5
152.4	43.2 – 53.2
155	46 – 56
157.5	48.2 – 59
160	51 – 61.8
162.6	53.2 – 65
165.1	55.5 – 68.2
167.6	58.2 – 71
170.2	60.5 – 74.1
172.7	63.2 – 76.8
175.3	65.5 – 80
177.8	67.7 – 83.2
180.3	70.5 – 85.9
182.9	72.7 – 89
185.4	75.5 – 91.8
188	77.7 – 95
190.5	80 – 98.2
193	82.7 – 101
195.6	85 – 104
198.12	87.7 – 106.5

Jadual 2.4 Jadual berat badan ideal bagi golongan wanita

Tinggi (cm)	Berat (Kg)
142.24	34.5 – 41.8
144.8	35.9 – 44
147.3	36.8 – 46
149.9	39.5 – 48.2
152.4	41 – 50
155	43.2 – 52.3
157.5	45 – 55
160	47.3 – 57.3
162.6	49 – 60
165.1	51.4 – 62.3
167.6	53.2 – 65
170.2	55.5 – 67.3
172.7	57.3 – 70
175.3	59.5 – 72.3
177.8	61.4 – 75
180.3	63.6 – 77.3
182.9	65.5 – 80
185.4	67.7 – 82.3

2.5 KESIMPULAN

Pada keseluruhannya, bab ini adalah berkenaan dengan kumpulan maklumat-maklumat hasil penyelidikan daripada pelbagai sumber. Seperti yang kita sedia maklum, bab ini merupakan bab yang paling penting kerana menerusi penyelidikan dan kajian yang dilakukan, pembangun akan lebih memahami maksud projek, matlamat dan kehendak pengguna yang terlibat.

Hasilnya, pembangun mendapati kebanyakan pengguna sekarang terutama golongan yang berada di desa masih kurang mengetahui langkah yang cepat untuk mengetahui status kesihatan mereka. Walaupun sistem-sistem untuk pengiraan seperti jisim indeks badan, pengiraan nilai kalori badan, pengiraan kadar denyutan jantung dan berat per tinggi banyak, namun penggunaannya terutama di kalangan masyarakat di Malaysia masih kurang. Disini dapatlah dibuat kesimpulan, penggunaan laman web yang berkait dengan pengiraan status kesihatan secara amnya masih kurang dititik berat oleh masyarakat kita sendiri. Kesedaran perlu dibuat segera bagi menyedarkan mereka seterusnya dapat bersaing dengan masyarakat luar dalam perkembangan teknologi yang berkembang pantas secara amnya. Selain dapat mengurangkan kadar risiko bagi mereka yang mempunyai risiko yang tinggi, sekurang-kurangnya langkah berjaga-jaga perlu juga diberi perhatian oleh semua golongan.

Dan dari sini, kempen yang telah dilaksanakan oleh kerajaan untuk membolehkan rakyat Malaysia celik komputer harus diteruskan. Sebagai contoh, kempen pemilikan komputer "Satu Rumah Satu Komputer" harus dipertingkatkan bagi membolehkan masyarakat di negara ini mengetahui sekurang-kurangnya asas komputer disamping membolehkan mereka melibatkan diri di dalam projek-projek mega yang telah dan sedang dibangunkan. Antaranya, penggunaan kad pintar, teleperubatan, perpustakaan

maya, universiti maya, sekolah bestari, kerajaan elektronik yang semuanya adalah terhasil daripada pembangunan Lebuh raya Koridor Raya Multimedia (MSC).

BAB 3
METODOLOGI
University of Malaya

BAB 3

METODOLOGI

3.1 PENGENALAN

Di peringkat ini, penerangan banyak berkisar tentang perancangan dan prosedur yang dijalankan dalam membangunkan projek. Perancangan meliputi model pembangunan yang digunakan dan organisasi sistem yang dicadangkan secara ringkas. Prosedur pula berkenaan dengan keperluan perisian dan perkakasan yang diperlukan untuk tujuan pembangunan.

Metodologi didefinisikan sebagai satu koleksi prosedur, teknik, alatan dan sebarang corak bantuan dokumentasi. Dalam membangunkan satu sistem yang terdiri daripada jujukan proses-proses tertentu di dalamnya satu model pembangunan yang terdiri daripada jujukan peringkat dalam proses pembangun sistem tersebut perlu ditunjukkan bagi membantu pengguna dan juga pembangun sistem amnya dalam melakukan perancangan awal dan juga menjangkakan aktiviti-aktiviti yang akan dilaksanakan sepanjang proses pembangun sistem.

3.2 MODEL PEMBANGUNAN SISTEM

Model pembangunan sistem merupakan suatu keperluan yang penting kerana :

1. Mewujudkan pemahaman yang sama terhadap aktiviti, sumber dan kekangan.

Membentuk satu pemahaman yang mudah dari segi pelaksanaan aktiviti-aktiviti, sumber-sumber dan juga memperuntukan penghadan yang mungkin terdapat di dalam proses pembangunan daripada pemnghuraian kepada proses pembangunan sistem

2. Membantu mencari ketakkonsistenan dan lewahan di dalam proses

Dengan memodelkan pelaksanaan aktiviti sepanjang proses pembangun akan membantu dalam melaksanakan langkah yang efektif dalam sebarang fasa di dalam model apabila sebarang ketidakselajaran di dalam satu-satu proses pada peringkat fasa tertentu di dalam sistem telah dikenalpasti dari awal.

3. Mencerminkan matlamat pembangun

Dengan memodelkan sistem ini, secara tidak langsung pembangun akan dapat menjelaskan matlamat sebenar sistem ini dibangunkan. Secara tidak langsung juga ini membantu pengguna dalam mengetahui tujuan sebenar sistem ini diperlukan juga

4. Setiap proses mestilah disesuaikan untuk situasi khusus di mana ia akan digunakan.

Dengan menggunakan model dalam membangunkan sesebuah sistem tertentu jujukan fasa-fasa dalam proses pembangunan mempunyai kaitan dengan fasa sebelum dan selepasnya ini. Perhubungan ini akan dapat membantu para pembangun sistem dalam merangka peruntukan kos dengan masa yang ditetapkan dalam setiap fasa dalam membangunkan satu sistem perisian.

5. Supaya sistem yang dibangunkan bersistematik dan mengikut skedul yang ditetapkan.

- > Dengan merekabentuk model pembangunan untuk sesebuah sistem, pembangun sistem akan dapat menjejaki di mana satu-satu pelaksanaan proses dijalankan pada fasa tertentu.

Terdapat pelbagai model pembangunan yang boleh dimodalkan dalam

membangunkan sesebuah sistem. Antaranya ialah model Air Terjun, model V, model air terjun dengan prototaipan dan sebagainya.

3.3 Perbandingan Model Proses

Proses pembangunan sesebuah sistem memerlukan satu susunan perancangan yang terancang di mana ianya akan dibangunkan mengikut masa dan kualiti yang ditetapkan. Tanpa satu perancangan yang baik, proses pembangunan serta kejuruteraan sistem ini akan mengalami beberapa masalah seperti kelwatan tempoh pembinaan, kualiti yang tidak sesuai sebagaimana yang dirancang, proses pembinaan yang kelam kabut dan ada kalanya pembinaan terpaksa dibatalkan.

Terdapat banyak teknik perancangan atau metodologi perancangan bagi pembangunan sesebuah sistem, antaranya ialah :

- Model Air Terjun
- Model Air Terjun dengan prototaip
- Model V
- Model Prototaip
- Model Spesifikasi Operasian
- Model Transformasi
- Model Pembangunan Berfasa : Penokokan dan Iterasian

Di sini dinyatakan perbandingan antara kesemua jenis model yang dinyatakan.

Perbandingan ini adalah meliputi faktor kesesuaian, di mana faktor kesesuaian terbabit adalah dari segi tempoh pembangunan, jumlah tenaga kerja yang terlibat dan lain-lain lagi.

Model	Kebaikan	Keburukan
Model Pembangunan Air Terjun	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Senang diterangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan pembangunan sistem ➤ Memberi pandangan tahap tinggi kepada pembangun 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tidak menggambarkan bagaimana kod dihasilkan ➤ Tidak menyediakan panduan untuk mengendali sebarang perubahan projek
Model Air Terjun dengan Prototaip	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memebenarkan pelanggan dan pembangun untuk memeriksa/menilai sebahagian dari aspek sistem 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menggunakan teknik pemprotaitan-mesti mengetahui pemprotaitan jenis yang spesifik
Model V	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menunjukkan bagaimana aktiviti pengujian berkait rapat dengan analisa dan rekabentuk 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengasingan pengujian dimana fungsi pengujian unit dan integrasi dengan pengujian penerimaan adalah berbeza.

Model Prototaip	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membenarkan semua /sebahagian daripada sistem dibina dengan cepat ➤ Pembangun dan pelanggan mempunyai pemahaman yang sama 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kualiti perisian dipertikaikan kerana disediakan dalam keadaan tergesa-gesa ➤ Sistem pengendalian yang digunakan mungkin tidak sesuai
Model 'Spesifikasi Operasian'	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membenarkan fungsian sistem dan rekabentuk digabungkan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Keperluan sistem mesti dilaksanakan mengikut kelakuan sistem
Model Transformasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spesifikasi formal ditunjukkan dengan tepat supaya transformasi boleh berjalan dengan betul 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menghapuskan beberapa langkah-langkah pembangunan,memungkinkan kesialapn seterusnya menggagalkan projek.
Model Pembangunan Berfasa: 'Penokokan dan Interasian'	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengurangkan kitar masa, tahun di antara keperluan dokumen ditulis dan masa sistem dihasilkan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistem yang dihasilkan tidak mengikut jujukan, yang mana penting sahaj disediakan dahulu.

Jadual 3.1 PERBEZAAN ANTARA MODEL PEMBANGUNAN PROSES

3.4 PEMILIHAN MODEL PEMBANGUNAN

Dalam membangunkan Sistem Maklumat Pengurusan Kesihatan bagi modul perkhidmatan ini, corak pembangunan berasaskan kepada Model Air Terjun. Model ini mempunyai beberapa kelebihan tersendiri

Model pembangunan berasaskan Model Air Terjun ini digunakan adalah disebabkan oleh beberapa sebab iaitu :

- Mudah digunakan dan difahami, bersesuaian untuk pembangun yang tiada pengalaman dalam pembangun sistem.
- Berjujukan dan mengikut fasa yang telah ditetapkan
- Penyelenggaraan boleh dibuat pada setiap fasa kerana ia mempunyai ciri-ciri kitaran yang pelbagai.
- Pertukaran dan perubahan dapat dibuat dengan mudah pada setiap fasa jika ada permintaan baru. Proses literasi boleh dilakukan banyak kali dan ini membolehkan suatu produk akhir berkualiti tinggi dihasilkan.

3.5 FASA-FASA PEMBANGUNAN

Di dalam proses pembangunan sistem ini, terdapat 7 fasa utama yang perlu dilaksanakan dalam proses membangunkan Sistem Maklumat Pengurusan Kesihatan khasnya bagi modul perkhidmatan ini.

Fasa-fasa yang terlibat dalam pembangunan sistem ialah seperti berikut :

1. Fasa Analisis Keperluan
2. Fasa Rekabentuk Sistem
3. Fasa Rekabentuk Aturcara
4. Fasa Pengkodan
5. Fasa Pengujian Unit
6. Fasa Pengujian Sistem
7. Fasa Pengoperasian dan Penyelenggaraan

Penerangan mengenai peringkat yang terlibat dalam pembangunan sistem ini :

1. Fasa Analisa Keperluan

Fasa ini merupakan fasa yang melibatkan aktiviti kajian awal, kajian kepustakaan, penganalisan komponen yang terlibat dalam sistem dan pengenalpastian tentang permasalahan dalam membangunkan sistem.

Terdapat tiga aktiviti yang penting di dalam fasa ini iaitu

a) Kajian awal

Dalam melaksanakan kajian awalan ini melibatkan kajian tentang sebab utama membangunkan sistem, seterusnya pengenalpastian desinisi sistem, skop dan objektif yang akan dicapai di dalam pembangunan sistem, dan juga perancangan pelaksanaan aktiviti tertentu sepanjang proses pembangunan sistem.

b) Kajian terperinci (kajian kepustakaan)

Kajian berikutnya melibatkan kajian kepustakaan, proses pemahaman yang mendalam bagi mengenalpasti definasi sistem, corak teknik dalam pembangunan sistem-sistem yang sedia ada di dalam pasaran. Dengan membentuk pemahaman yang mendalam dalam pengkajian tahap ini akan melancarkan proses pembangunan sistem. Dengan mengapdatasi kepenggunaan teknik tertentu yang difikirkan sesuai untuk diestrakkan kepada sistem yang akan dibangunkan akan menjelaskan persoalan mengapa sesuatu teknik tersebut diimplementasikan di dalam satu sistem yang sedia ada.

c) Kajian penganalisaan

Di dalam proses penganalisaan ini memberi perhatian kepada keperluan sistem. Peringkat analisa sistem ini meliputi aktiviti mencari dan menganalisa data-data dan maklumat-maklumat yang berkaitan bagi mengenalpasti masalah dan keperluan sistem. Strategi serta perancangan perlu di atur bagi pengumpulan maklumat dan data-data tersebut. Ini dapat dilihat daripada pengeskrakkan komponen yang terlibat di dalam sistem yang dibangunkan. Lokasi penempatan sesebuah sistem perlu dikenalpasti bagi memerhatikan pengguna yang akan menggunakan sistem ini. Segala kehendak pengguna perlu diikuti bagi memperolehi sesebuah sistem yang bertepatan dengan keperluan pengguna seterusnya memenuhi segala kehendak pengguna tersebut.

Fasa ini perlu dilaksanakan dengan terperinci dan rapi bagi memperolehi pemahaman yang mendalam terhadap persoalan-persoalan membabitkan perlaksanaan berdasarkan kepada objektif yang ingin dicapai oleh sistem.

2. Fasa Rekabentuk Sistem

Di dalam fasa ini akan menfokuskan kepada proses pembinaan sistem dengan merangkumi aktiviti seperti:

- Melakarkan model binaan sistem
- Mereka bentuk antara muka pengguna dalam grafik
- Menentukan modul yang akan dibangunkan di dalam sistem
- Melakarkan rekabentuk konsep dan rekabentuk teknikal sistem

3. Fasa Rekabentuk Aturcara

Fasa ini memfokuskan kepada rekabentuk teknikal sistem yang telah dilakarkan pada fasa rekabentuk sistem sistem diolah kepada bentuk pengaturcaraan. Gambaran teknikal dilaksanakan mengikut gambarajah carta aliran data untuk menjadi model dalam mengkodkan aliran tersebut ke proses pengekodan.

4. Fasa Pengkodan

Di dalam fasa ini proses-proses pengekodan dilaksanakan, di mana daripada carta aliran yang telah diolah di dalam fasa rekabentuk aturcara dikodkan sebagai satu bentuk aturcara yang tertentu. Fasa ini adalah penting kerana ia adalah tulang belakang di dalam sesebuah sistem. Pengekodan perlu dilakukan dengan teliti bagi menghasilkan satu bentuk aturcara dengan kod yang berkualiti dengan strategi pengendalian-pengendalian yang tertentu dalam membantu menyelenggara permasalahan yang melibatkan kod aturcara.

5. Fasa Pengujian Unit

Di dalam fasa ini, pengujian dilaksanakan dengan menggunakan data yang realistic dan pengujian melibatkan pengguna di dalam menentukan fungsi yang digunakan selaras dengan kehendak pengguna. Fasa pengujian ini akan menggunakan teknik-teknik tertentu terhadap fungsi modal tertentu yang dibangunkan di dalam sistem ini.

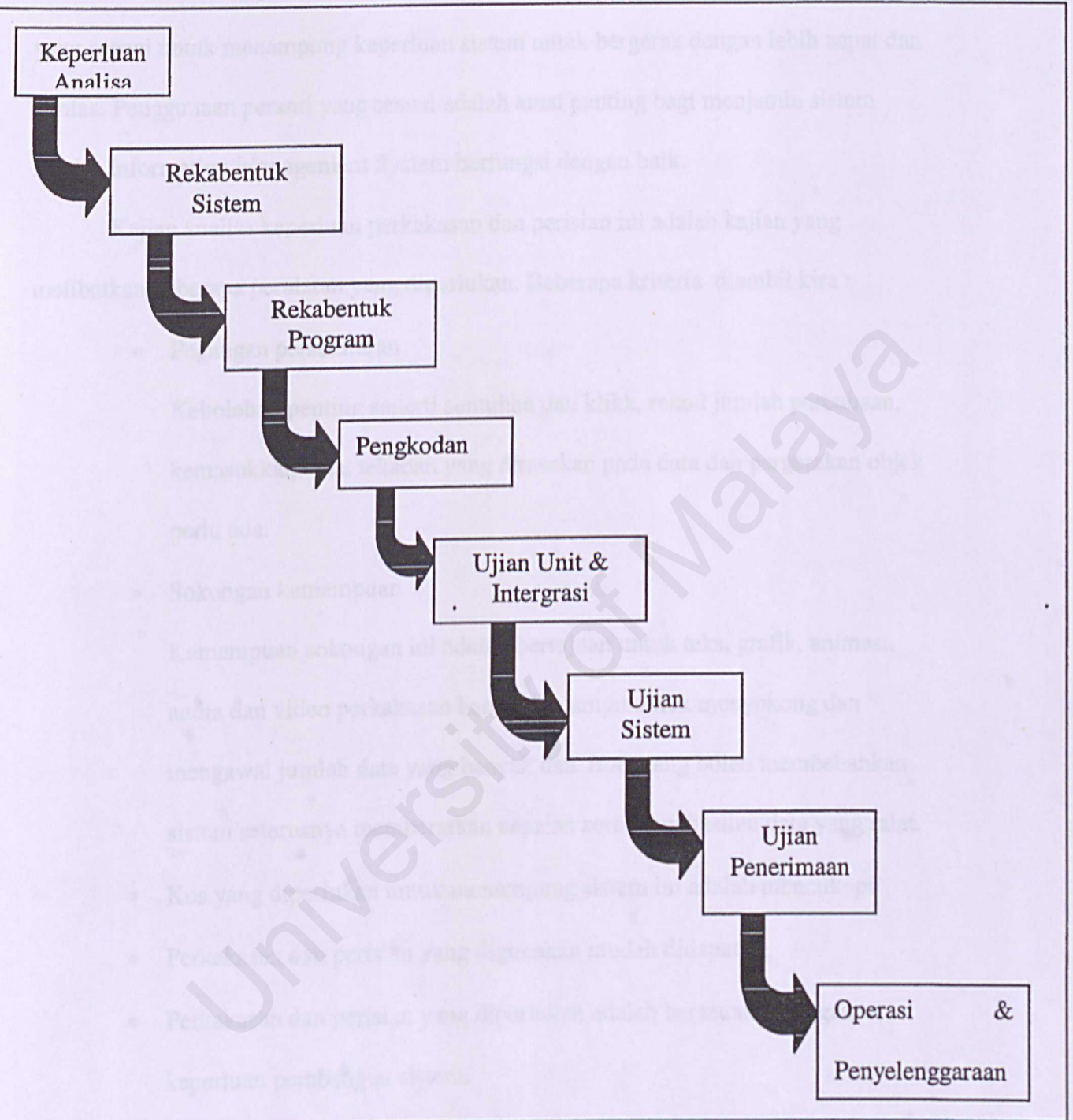
6. Fasa Pengujian Sistem

Di dalam fasa pengujian sistem ini melibatkan ujian intergrasi di antara modul-modul yang dibina di dalam sistem. Ujian dilakukan secara menyeluruh dengan menggabungkan keseluruhan modul supaya dapat bertindak sebagai satu unit sistem yang lengkap. Antara ujian yang akan dilaksanakan sepanjang proses pengujian sistem ini adalah seperti pengujian fungsi, pengujian keupayaan dan pengujian pemasangan.

7. Fasa Pengperasian dan Penyelenggaraan

Di dalam fasa ini akan mendokumentasikan cara bagaimana pengguna akan dapat menggunakan sistem dengan kaedah yang digariskan oleh pembangun sistem. Di dalam dokumentasikan ini juga mengandungi segala diskripsi mengenai proses pengendalian masalah jika terdapat permasalahan yang mungkin ditemui oleh pengguna sepanjang penggunaan sistem. Pengguna menyediakan dokumentasi ini bagi memastikan bahawa pengguna serasi dengan cara penggunaan sistem yang betul dan juga memudahkan pengguna di dalam mengendalikan sesuatu situasi tanpa merujuk pembangun sistem.

RAJAH 3.1: GAMBARAJAH MODEL PEMBANGUNAN AIR TERJUN



Rajah 3.1 Model Pembangunan Air Terjun yang akan digunakan oleh pembangunan dalam menghasilkan sistem HIMS

3.6 KAJIAN PERKAKASAN DAN PERISIAN

Di dalam menghasilkan sistem HIMS ini, pembangun telah mengkaji perkakasan yang sesuai untuk menampung keperluan sistem untuk bergerak dengan lebih cepat dan pantas. Penggunaan peranti yang sesuai adalah amat penting bagi menjamin sistem Health Information Management System berfungsi dengan baik.

Kajian analisa keperluan perkakasan dan perisian ini adalah kajian yang melibatkan beberapa peralatan yang diperlukan. Beberapa kriteria diambil kira :

- Pegangan persekitaran
Kebolehan penting seperti sentuhan dan klikk, rekod jumlah percubaan, memasukkan data, tekanan yang dirasakan pada data dan pergerakan objek perlu ada.
- Sokongan kemampuan
Kemampuan sokongan ini adalah bertujuan untuk teks, grafik, animasi, audia dan video perkakasan haruslah mampu untuk menyokong dan mengawal jumlah data yang banyak dan imej yang boleh membebaskan sistem seterusnya memberatkan capaian serta penghasilan data yang ralat.
- Kos yang diperlukan untuk menampung sistem ini adalah mencukupi
- Perkakasan dan perisian yang digunakan mudah didapati
- Perkakasan dan perisian yang diperlukan adalah berseuaian dengan keperluan pembangun sistem.

3.6.1 KAJIAN KEPERLUAN PERKAKASAN

3.6.2 Bagi memastikan sistem ini dapat berjalan dengan lancar, cirri-ciri perkakasan yang boleh digunakan adalah mengkiut spesifikasi berikut :

Jadual 3.2 Kajian Keperluan Perkakasan

Keperluan	Spesifikasi
Keperluan Storan Primer	<div><div>➤ pemprosesan sekurang-kurangnya Pentium III 133 MHz</div><div>➤ Random Access Memory (RAM) sekurang-kurangnya 64 MB</div></div>
Keperluan Storan Sekunder	<div><div>➤ 3 ½ inci HD pemacu cakera liut</div><div>➤ Ruang cakera iut yang diperlukan adalah sekurang-kurangnya 1 GB</div></div>
Keperluan Audio	<div><div>➤ Speaker untuk menghasilkan bunyi</div><div>➤ Pemacu cakera padat</div></div>
Keperluan video	<div><div>➤ Monitor berwarna dengan paparan 600 x 800</div><div>➤ Kad video grafik yang boleh menyokong paparan monitor tersebut</div></div>
Alat pencetak	<div><div>➤ Sekurang-kurangnya yang boleh mencetak maklumat data pengguna</div></div>
Keperluan input	<div><div>➤ Satu set papan kekunci</div><div>➤ Satu butang tetikus</div></div>
Sistem Pengoperasian	<div><div>➤ Sekurang-kurangnya Windows 98</div></div>

3.6.2 KAJIAN KEPERLUAN PERISIAN (Service Module) di dalam

Dalam membangunkan modul perkhidmatan (*Service Module*) Health Information Management System, kajian terhadap perisian yang digunakan telah dilakukan. Kajian ini bertujuan bagi memastikan perisian yang digunakan nanti mampu menyokong sistem yang hendak dibamngunkan. Ringkasan mengenai setiap keperluan perisian dinyatakan untuk memudahkan pembangun tahu mengapa perlunya perisian-perisian tersebut.

Perisian yang digunakan dalam membangunkan modul perkhidmatan (*Service Module*) ialah :

Jadual 3.3 Perbandingan Kajian Keperluan Perisian

Perisian	Spesifikasi
Sistem Pengendalian	➤ Sistem pengendalian sekurang-kurang sekurang-kurangnya Windows 98
Pelayan Web	➤ Microsoft Personel Web Server
Pangkalan data	➤ Microsoft Access 2000 ➤ Microsoft Frontpage 2000

3.7 Kesimpulan

Secara keseluruhannya, bab ini menerangkan tentang prosedur pembangunan sistem di mana bagi membangunkan model perkhidmatan (Services Module) di dalam Health Information Management System, pembangun telah menerangkan penggunaan model Air Terjun sebagai model panduan dalam menghasilkan modul terbabit. Di samping itu juga, perbandingan dan kajian terhadap keperluan perkakasan dan perisian juga telah dijalankan dimana di sini pembangun menyatakan spesifikasi minima yang membolehkan sistem ini dicapai. Perbandingan antara model proses juga dilakukan dan disini jelas, model pembangunan Air Terjun sangat sesuai digunakan dalam menghasilkan modul perkhidmatan Health Information Management System.

BAB 4

ANALISA SISTEM

4.1 Pengenalan

Dalam menghasilkan sistem yang bermutu tinggi., sesuatu sistem itu adalah berkait rapat dengan keperluan sistem. Keperluan sistem akan bertindak rapat dengan data-data yang diberikan atau arahan-arahan yang diterimanya. Keperluan sistem juga akan menerangkan tentang kelakuan sistem. Bagi objek dan entiti pula, ianya akan bergerak dari satu keadaan ke satu keadaan yang lain.

Keperluan sistem seterusnya akan menyatakan keadaan dan pertukaran sistem atau objek. Dalam erti kata yang lain, keperluan dapat menghuraikan tentang kebolehan sesuatu sistem untuk memenuhi tujuan pembangunannya.

4.2. Kajian Maklumat

Kajian dilakukan menerusi pelbagai kaedah dan sumber bagi mendapatkan maklumat-maklumat yang bersesuaian. Di sini pembangun telah membahagikan tajuk projek kepada dua bentuk kajian bagi memudahkan pencarian maklumat iaitu :

- 1) Kajian khusus tentang maksud projek meliputi takrif kesihatan sendiri, cara untuk mengetahui jisim badan, nilai kalori dalam badan, dan nilai kalori badan serta kesan penyakit jika mempunyai kalori yang berlebihan, kesan penyakit jika mempunyai berat tinggi yang berlebihan, kesan penyakit jika mempunyai kadar denyutan jantung yang tidak normal.
- 2) Kajian mengenai perisian yang sedia ada bagi mengetahui kelebihan dan kelemahannya setiap satu.

Sumber-sumber yang digunakan pula adalah :

4.2.1 Internet

Antara sumber yang penting di era ICT ini adalah di mana segala maklumat berada hanya di hujung jari. Kemudahan ini membolehkan maklumat dapat dicapai dengan pantas dan komunikasi dengan penyelia juga dapat dibuat tanpa sebarang masalah. Antara enjin pencarian yang digunakan :

❖ www.google.com

❖ www.yahoo.com

❖ www.catcha.com

❖ www.altavista.com

❖ www.cari.com.my

Selain daripada itu juga, bentuk maklumat yang dicari adalah seperti laman-laman informasi yang berkaitan dengan kesihatan atau cara-cara pengiraan jisim indeks badan, pengiraan nilai kalori, nilai denyutan jantung dan sebagainya serta teknologi komputer dan multimedia untuk membangunkan sesebuah laman web yang baik.

4.2.2 Bahan Bacaan

Bahan bacaan yang diambil informasi mengenai kesihatan adalah termasuklah buku-buku, majalah-majalah, suratkhabar, artikel dan apa jua bentuk bentuk bahan yang didapati di perpustakaan utama Universiti Malaya, bilik dokumen Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat, rakan-rakan dan orang perseorangan.

4.2.3 Cakera Padat dan Laman Web Pakej Kesihatan Yang Sedia Ada

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang rekabentuk sistem yang bakal dibangunkan, pembangun perlu melihat dan menganalisa pelbagai perisian mengenai sistem yang melibatkan kesihatan yang ada di pasaran yang boleh didapati dalam bentuk cakera padat dan capaian di laman-laman web.

4.3 ANALISA KEPERLUAN SISTEM

Menurut takrifan oleh Shari Lawrence Pflenger, keperluan sistem boleh ditakrifkan sebagai satu set prosedur yang menjejaki sesuatu sistem yang hendak dibangunkan. Di sini bermaksud, keperluan sistem akan menerangkan kepada pembangun dan juga pelanggan apa yang perlu dilakukan oleh sesuatu sistem terbabit. Modul-modul rekabentuk yang dihasilkan akan dijanakan daripada keperluan yang dinyatakan. Selain itu juga, di dalam keperluan sistem juga mengandungi kod-kod program yang melaksanakan rekabentuk program.

Secara amnya juga, dokumen keperluan sistem juga akan menerangkan apa yang dimaksudkan dengan sistem yang hendak dibangunkan juga. Keperluan sistem terbahagi kepada dua iaitu :

- Keperluan fungsian
- Keperluan bukan fungsian

4.3.1 KEPERLUAN FUNGSIAN

Keperluan fungsian ialah keperluan yang menerangkan interaksi di antara sistem dengan dan juga persekitarannya. Keperluan sesuatu sistem juga akan bertindak pada sesuatu keadaan. Di sini, keperluan fungsian bertindak sebagai set fungsi atau sub sistem yang perlu ada di dalam pembinaan sesuatu sistem. Dengan adanya fungsi - fungsi dan subsistem ini, pembangunan dapat dilaksanakan dengan sepenuhnya. Di dalam modul perkhidmatan Health Information Management System ini, terdapat beberapa set fungsian yang telah dikenal pasti :

- Fungsian Carian

Fungsi ini membenarkan pengguna untuk membuat carian berkenaan dengan maklumat tentang maklumat yang ingin dibuat kiraan. Selain tu, butang ini juga akan mencari maklumat berkenaan jisim indeks badan, kadar denyutan jantung, nilai kalori dan berat per tinggi.

➤ Fungsi paparan

Fungsi ini akan memaparkan kepada pengguna senarai maklumat yang dikehendaki oleh pengguna. Sebagai contoh, maklumat berkenaan akan dipaparkan setelah butang *search* diklikk. Selain itu juga, paparan terhadap maklumat berkenaan dengan kiraan juga akan dipaparkan bagi memudahkan pengguna mengetahui maklumat berkenaan kiraan tadi.

➤ Kemasukkan data

Di sini ruang yang akan disediakan bagi memastikan input dimasukkan supaya sistem akan membuat pengiraan. Data-data yang dimasukkan adalah berbentuk integer dan sistem akan mengira dengan formula yang telah disediakan.

➤ Kira data

Di sini sistem akan membuat pengiraan berdasarkan data-data yang dimasukkan oleh pengguna. Sistem akan menyatakan sama ada seseorang itu normal atau sebaliknya.

➤ Reset Button

Di sini ianya berfungsi memadamkan data yang dimasukkan jika berlaku kesalahan data yang dimasukkan sebelum membuat pengiraan.

➤ Table chart

Berfungsi memaparkan jadual kepada pengguna sama ada kesihatan mereka mencapai tahap yang memuaskan ataupun tidak. Pengguna dapat mengetahui secara khusus berat yang normal berdasarkan jadual yang disediakan ini.

4.3.2 KEPERLUAN BUKAN FUNGSIAN

Keperluan bukan fungsian bermaksud keperluan yang diperlukan secara tidak langsung tetapi ia bukanlah merupakan fungsi yang penting dalam pembangunan sistem. Selain daripada itu juga, keperluan bukan fungsian juga adalah merupakan kekangan pada sistem yang menghuraikan sekatan ke atas sistem seterusnya menghadkan pilihan untuk menyelesaikan masalah. Antara keperluan bukan fungsian yang diperlukan dalam pembinaan Health Information Management System khususnya bagi modul perkhidmatan ialah :

➤ Antara muka yang menarik

Ciri yang terpenting sekali di dalam pembinaan laman web. Di sini kebanyakan minat pengguna terhadap bergantung kepada antaramuka yang disediakan. Kawalan antaramuka dan juga dengan antaramuka yang lain mestilah jelas, disini bermaksud ianya mestilah serasi dan juga terhubung. Antara ciri yang dapat disimpulkan di dalam keperluan bukan fungsian ini ialah :

- Rekabentuk yang mesra pengguna di mana menu-menu yang terdapat di dalam modul HIMS ini dipaparkan dengan jelas dan mudah digunakan
- Tidak memerlukan masa yang lama untuk bergerak dari satu bahagian ke bahagian yang lain atau dalam erti kata yang lain dalam menukar sesuatu sub modul di dalam modul perkhidmatan HIMS ini.

➤ Keringkasan

Skrin dan arahan disusun dengan teratur bagi memudahkan pengguna lebih memahami sistem dan secara tidak langsung dapat menarik minat pengguna yang lain untuk memasuki sistem ini.

➤ Keselamatan

Keselamatan data merupakan aspek yang penting supaya data-data di dalam pangkalan data tidak dicerobohi menggunakan teknik capaian rawak seperti memecah masuk ke dalam sistem tanpa kebenaran atau pun penyebaran virus yang boleh memberi implikasi kepada pangkalan data. Oleh yang demikian, penggunaan kata laluan adalah amat penting setaip kali capaian baru yang hendak dibuat.

➤ Ramah pengguna

Menyediakan pautan yang mudah pada pengguna untuk menggunakan sistem. Pengguna hanya perlu menekan pada butang yang berlabel untuk mendapatkan maklumat tertentu.

➤ Kecekapan dan ketepatan yang tinggi

Kandungan sistem ini adalah tepat dan pengiraan yang dilakukan juga adalah pantas serta tepat mengikut unit piawai yang ditetapkan.

4.4 ANALISA PERALATAN PEMBANGUNAN SISTEM

Di dalam analisis peralatan pembangunan perisian, dua keperluan yang dijadikan ukuran dalam analisis keperluan ini. Dua keperluan terbabit ialah analisis keperluan perkakasan dan juga analisis keperluan perisian. Kedua-dua keperluan ini penting di dalam analisis peralatan pembangunan sistem kerana ianya bertujuan memastikan sistem yang hendak dibangunkan itu merupakan sebuah sistem yang cekap dan lancar perjalanannya.

4.4.1 Keperluan Perkakasan

Dalam menghasilkan Health Information Management System ini, beberapa perkakasan digunakan bagi memastikan sistem HIMS ini dapat berfungsi dengan baik. Perkakasan di sini merujuk kepada mesin atau peralatan fizikal yang berfungsi melakukan fungsi-fungsi asas yang terkandung di dalam kitaran pengoperasian sistem. Berikut merupakan spesifikasi minima yang diperlukan bagi memastikan sistem Health Information Management System berfungsi dengan baik :

- I. Pemproses Intel Pentium III
- II. 256 MB RAM
- III. Cakera Keras 40 GB
- IV. Monitor 15" dengan warna paparan SVGA (resolusi 800x 600)
- V. Papan Kekunci serta Tetikus
- VI. Kad antaramuka rangkaian
- VII. Kad grafik
- VIII. Windows 98

4.4.2 KEPERLUAN PERISIAN

Bagi sistem Health Information Management System ini, terdapat beberapa perisian yang digunakan bagi memastikan pembangunan sistem berjalan dengan baik. Pemilihan perisian ini adalah penting bagi mengimplementasikan sistem dan juga bertujuan untuk memastikan perisian yang digunakan adalah bersesuaian dengan kehendak projek yang dibangunkan ini. Perisian yang digunakan termasuklah perisian untuk mereka bentuk antaramuka, membangunkan pangkalan data dan perisian pelayan web.

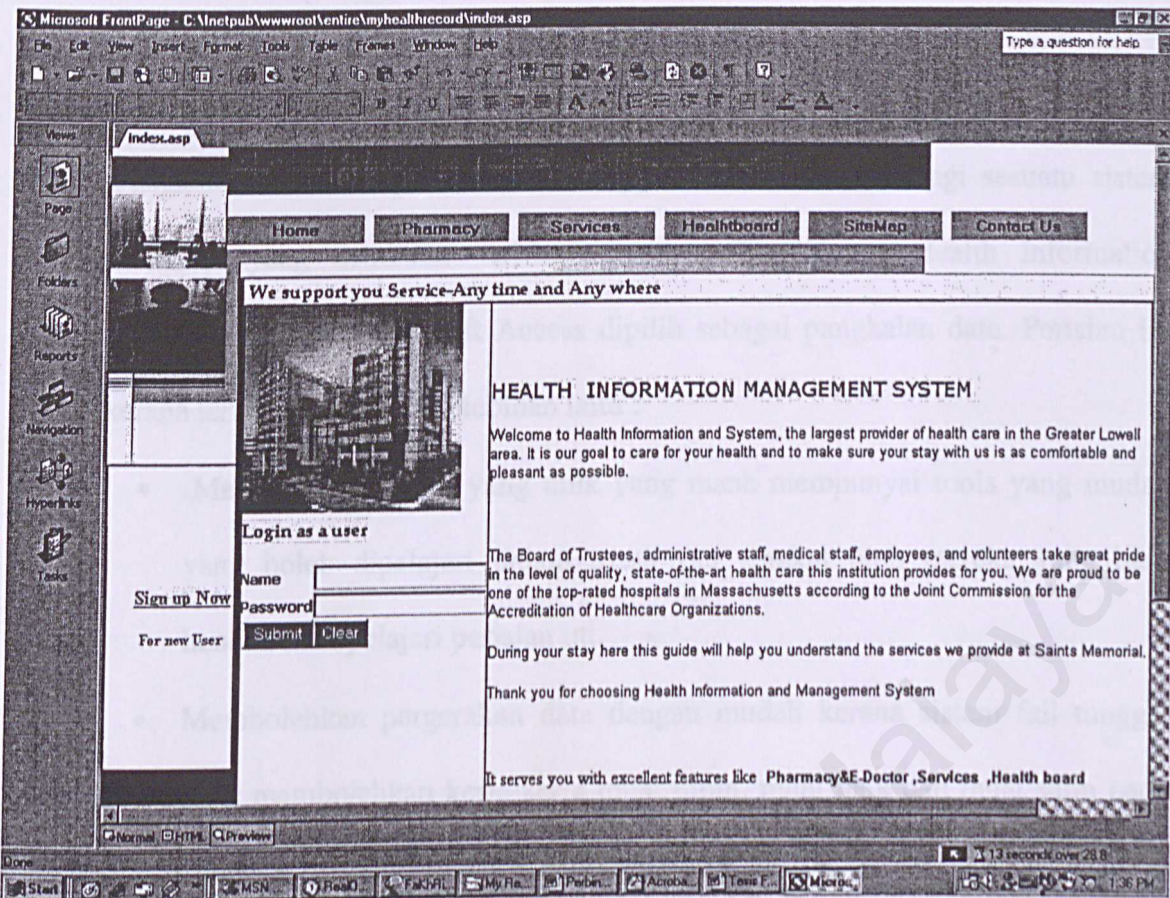
Pemilihan ini termasuklah perisian utama untuk pembangunan sistem dan perisian-perisian lain yang digunakan untuk memberikan ciri-ciri tambahan. Antara perisian-perisian yang dimaksudkan tadi ialah :

- I. Microsoft Frontpage 2000
- II. Microsoft Access 2000
- III. Active Server Pages (ASP)
- IV. Personal Web Server (PWS)
- V. Skrip Java
- VI. Skrip Visual Basic

4.4.2.1 Microsoft Frontpage 2000

Dalam menghasilkan laman web yang baik, sesuatu laman web itu hendaklah berinteraktif, mesra pengguna dan efisien merupakan agenda utama kepada para pembangun laman web pada masa kini. Laman-laman web yang memenuhi kriteria-kriteria tersebut mestilah lebih mudah diterima oleh para pengguna dan maklumat yang hendak disampaikan adalah lebih tepat dan efisien. Oleh yang demikian, dalam menghasilkan antaramuka dan rekabentuk sistem dengan baik, HTML (Hyperte Text markup Language) digunakan. Oleh itu, untuk menjalankan HTML tersebut, aplikasi perisian yang terbaik digunakan dan disini saya memilih Microsoft Frontpage. Aplikasi HTML ini adalah aplikasi asas yang wujud bersama-sama dengan aplikasi Microsoft Office yang lain. Microsoft Frontpage yang saya gunakan adalah versi 2000 dimana ia lebih senang diuruskan. Antara kelebihan Microsoft Frontpage yang didapati ialah :

- Antaramuka yang begitu mudah difahami dan dipelajari.
- Mempunyai banyak keistimewaan dari segi tools yang efisien dan yang juga efektif
- Kemudahan untuk mengedit kod HTML dengan mudah
- Keperluan sistem untuk menggunakan aplikasi ini begitu rendah dan kebanyakan komputer boleh menggunakannya dengan mudah
- Senang untuk dipelajari kerana tidak perlu masa yang panjang untuk memahami fungsi setiap tools di dalam perisian ini.



Rrajah 4.1 Contoh Aplikasi Microsoft Frontpage 2000 yang digunakan

4.4.2.2 Microsoft Access 2000

Pangkalan data merupakan suatu tempat dimana data-data bagi sesuatu sistem disimpan. Oleh yang demikian, dalam membangunkan sistem Health Information Management System ini, Microsoft Access dipilih sebagai pangkalan data. Perisian ini dipilih kerana terdapat beberapa kelebihan iaitu :

- Merupakan perisian yang unik yang mana mempunyai tools yang mudah yang boleh dipelajari dalam masa yang singkat oleh mereka yang baru hendak mempelajari perisian ini.
- Membolehkan pergerakan data dengan mudah kerana sistem fail tunggal yang membolehkan kerja-kerja muat turun, muat naik dan muat salin pada komputer yang lain dilakukan dengan mudah.
- Sistem yang dibangunkan hanya memerlukan pangkalan data yang kecil. Oleh yang demikian , amat sesuai menggunakan perisian Microsoft Access kerana ianya hanya melibatkan pangkalan data yang kecil.
- Kos pangkalan data yang kecil ini murah dan mampu dimiliki oleh semua golongan pembangun sistem.

4.4.2.3 Active Pages Server (ASP)

ASP merupakan suatu perisian yang berperanan sebagai DBMS (Database Management System). Active Server Pages (ASP) membolehkan seseorang merekabentuk laman web dengan menggabungkan kod-kod pengaturcaraan bersama-sama piawai HTML. DBMS ialah satu sistem persian yang membolehkan pengguna menakrif, mencipta, mengemaskini, menyusun, mengurus dan menyelenggara sesuatu pangkalan data. Sebagaimana yang kita sedia maklum, DBMS memainkan peranan yang penting dan berkait rapat dengan pangkalan data. Ia merupakan perantara antara pengguna dengan pangkalan data. Pangkalan data pula bermaksud sebagai himpunan data-data yang berkaitan yang dikongsi bersama oleh berbagai kategori pengguna bagi memenuhi kehendak maklumat sesebuah organisasi. Oleh itu bagi kerja-kerja menyelenggara pangkalan data dengan sempurna, satu DBMS yang baik dan mudah diperlukan. Kehadiran pelbagai DBMS yang lain dalam pasaran seperti PHP, CGI dan sebagainya memberi suatu kesan dan kekeliruan dalam membuat pemilihan bagi sistem yang hendak dibangunkan. Tetapi dengan kajian yang terperinci dan pengetahuan yang ada, ASP dipilih sebagai DBMS. Pemilihan DBMS berbanding DBMS yang lain adalah berdasarkan beberapa faktor :

- Merupakan program yang boleh dilaksanakan dalam PWS (Personel Web System). Oleh yang demikian, ianya mudah dilaksanakan di dalam Windows.
- Ianya fleksibel sebagaimana kod yang ditulis. Pengguna boleh menggunakan pelbagai bahasa seperti Skrip Visual Basic atau Java Skrip.
- Ia lebih lancar dan pantas dalam menghasilkan perkhidmatan skrip fungsian sepenuhnya (fully functional service side scripts) berbanding CGI dan ini dapat menjimatkan masa para pembangun.

- Perhubungan antara HTML dengan ASP adalah begitu mudah sekali
- Apabila fail ASP ditukar kepada HTML, ia boleh memaparkan semua jenis browser seperti internet Explorer, Netscape Navigator atau AOL's browser
- ASP adalah lebih bercorak laman web dinamik bukannya statik sahaja

4.4.2.4 Personal Web Server (PWS)

Pelayan web yang dipilih untuk Health Information Management System ialah Personal Web Server (PWS). Apabila pelayan web ini dipasang pada komputer kita, secara tidak langsung kita dapat melihat laman-laman ASP hanya menerusi *browser*. Personal Web Server ini berfungsi sebagai platform peringkat pembangunan sebelum sesuatu sistem itu dimuatnaik ke internet. PWS ini juga mempunyai banyak fungsian yang mana secara tidak langsung dapat membantu dalam pembangunan web.

PWS juga mampu melakukan aktiviti seperti berikut :

- Membolehkan keseluruhan web diterbitkan melalui satu *command* sahaja
- Penerbitan secara *local to remote* atau *remote to remote*
- Fungsian seperti CGI, IDC, ASP ISAPI dan juga WebBots Front Page disediakan pada komputer, dimana ianya membantu kita menguji web pada browser kita sebelum dipapar pada umum.
- Membolehkan pembinaan direktori-direktori maya pada pelayan
- Boleh mem'browse' laman web pada mana-mana komputer asalkan ianya disambungkan pada talian internet.

4.4.2.5 Skrip Java

Penggunaan skrip Java adalah lebih dikenali sebagai *server side scripting*. Skrip Java adalah merupakan bahasa skrip berasaskan objek yang dicipta oleh Netscape Communications Corporation bertujuan membangunkan aplikasi-aplikasi Internet. Pernyataan Skrip Java boleh diselitkan di dalam laman-laman web, yang ditulis dalam HTML. Skrip Java adalah sambungan kepada HTML yang membenarkan laman web yang lebih sofistikated dibangunkan berbanding menggunakan HTML sahaja. Ia juga lebih mudah digunakan dan direkabentuk untuk sebarang aplikasi *online* berbanding Bahasa Java yang lebih kompleks.

4.4.2.5 Skrip Visual Basic

Penggunaan skrip Visual Basic dalam pembangunan Health Information Management System (HIMS) ini adalah kerana skrip ini mudah dipelajari dan mudah digunakan dalam pembangunan sesuatu aplikasi web. Skrip ini juga boleh diintegrasikan dengan ASP bagi merekabentuk laman web yang lebih menarik. Skrip Visual Basic merupakan satu peralatan yang berkuasa yang membantu dalam pembinaan laman web yang lebih berkuasa dan mampu menyumbang dalam revolusi internet.

4.5 Kesimpulan

Secara kesimpulannya, bab ini menerangkan kepada kita tentang apakah yang dimaksudkan dengan keperluan sistem. Sebagaimana yang kita sedia maklum, keperluan merupakan peralatan yang berkait rapat dengan sistem. Di sini juga pembanguna menyatakan secara jelas apakah yang dimaksudkan dengan keperluan sistem, tidak kira sama ada keperluan fungsian atau keperluan bukan fungsian.

Di samping itu juga, di dalam analisa peralatan pembangunan sistem, keperluan perkakasan dan keperluan perisian juga dinyatakan. Di sini jelas kepada kita yang kesemua keperluan-keperluan ini amat penting dan tanpa keperluan-keperluan ini tidak mungkin sistem yang hendak dibangunkan berjalan dengan lancar.

BAB 5

REKABENTUK SISTEM

5.1 PENGENALAN

Fasa rekabentuk adalah suatu proses di mana pembangun perlu mencipta sistem organisasi secara permodelan atau lebih tepatnya secara kasar berkenaan dengan sistem yang hendak dibangunkan. Proses mencipta rekabentuk melibatkan kekreatifan dan kebolehan serta pemahaman yang luas oleh pembangun terhadap sistem yang hendak dibangunkan itu. Oleh yang demikian, di dalam menghasilkan sistem Health Information Management System (HIMS) yang terdiri daripada empat modul utama, pembangun-pembangun telah bersama-sama menjalankan proses penyelidikan, analisis dan perbandingan sistem yang sedia ada untuk menghasilkan rekabentuk sistem yang terbaik.

Para pembangun telah membahagikan fasa pembangunan ini kepada tiga bahagian utama iaitu :

- ➤ Rekabentuk Sistem
- Rekabentuk Proses
- Rekabentuk Antaramuka

5.2 REKABENTUK SISTEM

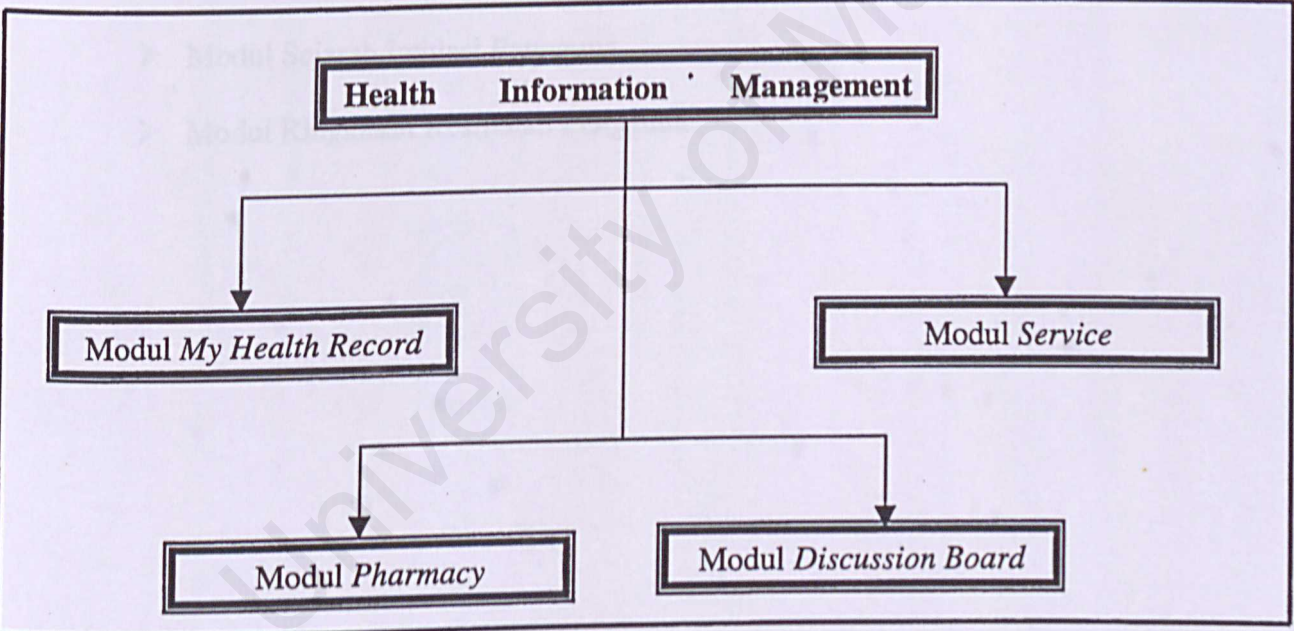
Di dalam fasa ini, pembangun akan mengumpulkan semua modul-modul yang hendak digabungkan menjadi sebuah sistem yang dikenali sebagai sistem Health Information Management System. Setiap modul terdiri daripada beberapa sub-sub modul dan ini dapat dijelaskan seperti di bawah :

5.2.1 MODUL – MODUL YANG TERLIBAT

Di dalam health Information Management System ini, terdapat empat modul yang utama. Modul modul yang dimaksudkan adalah seperti berikut :

- Modul *My Health Record*
- Modul *Pharmacy*
- Modul *Discussion Board*
- Modul *Service*

Keempat-empat modul utama ini mempunyai subsistem yang tersendiri. Modul-modul ini merupakan modul yang utama di mana keempat-empat modul ini mempunyai hubungkait antara satu sama lain.



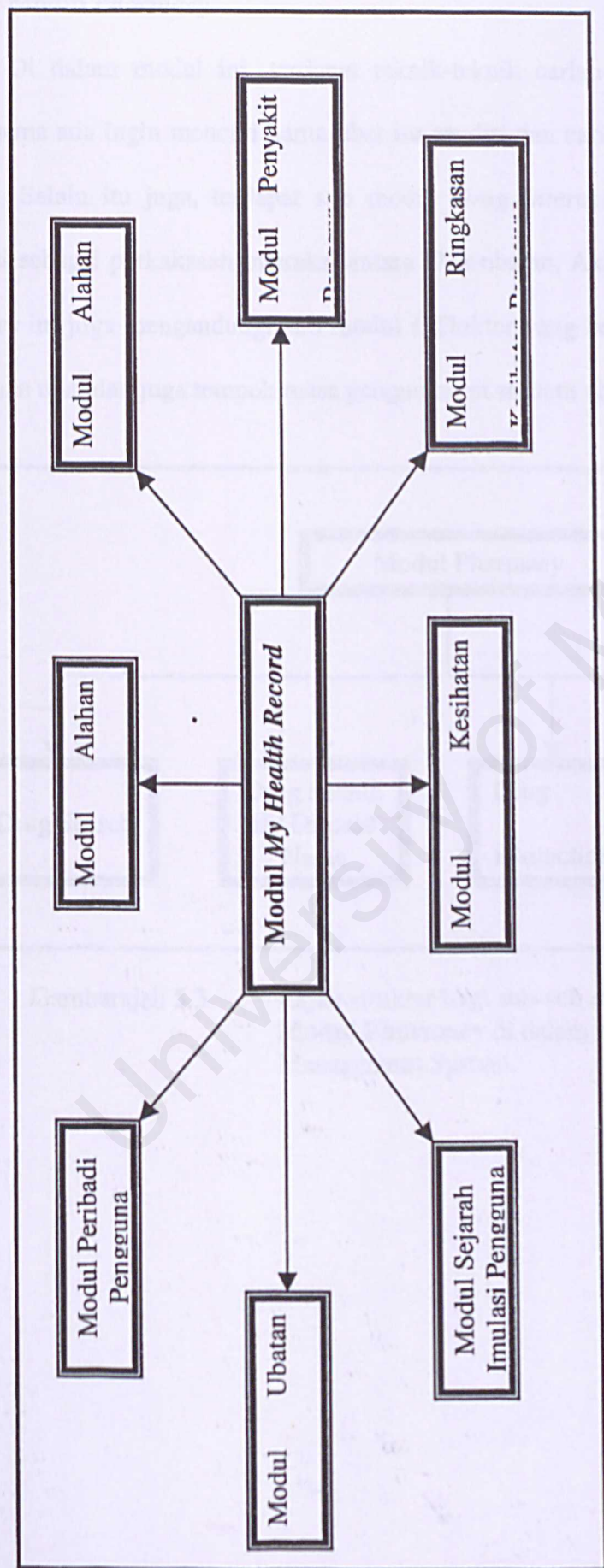
Gambarajah 5.1: Rajah struktur bagi modul-modul di dalam
Health Information Management System

5.2.2 Modul *My Health Record*

Di dalam modul ini, semua rekod-rekod kesihatan pengguna di simpan di dalam modul ini. Di dalam modul ini, terdapat beberapa sub modul yang berfungsi bagi memastikan sistem Health Information Management System ini dapat berjalan dengan sempurna.

Antara sub modul-sub modul yang terdapat di dalam modul *My Health Record* ini ialah :

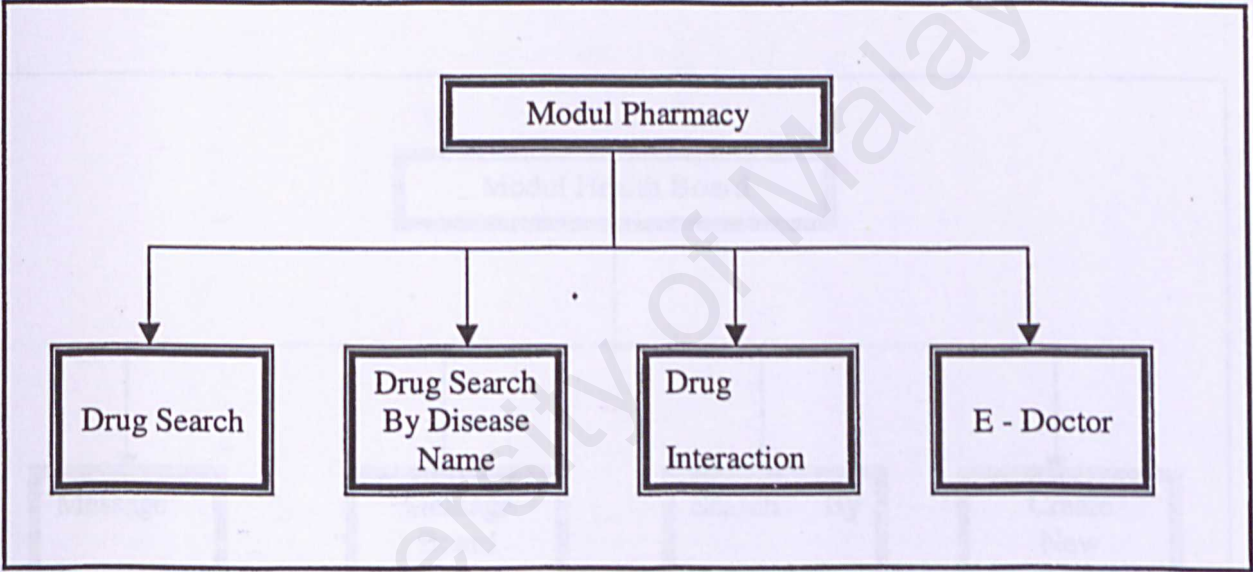
- Modul Peribadi Pengguna
- Modul Alahan Ubat
- Modul Alahan Makanan
- Modul Penyakit Pengguna
- Modul Ubatan Pengguna
- Modul Kesihatan Keluarga Pengguna
- Modul Sejarah Imulasi Pengguna
- Modul Ringkasan Kesihatan Pengguna



Gambarajah 5.2 Rajah Struktur bagi sub-sub modul yang terdapat di dalam Modul My Health Record di dalam sistem Health Information Management System

5.2.3 Modul Pharmacy

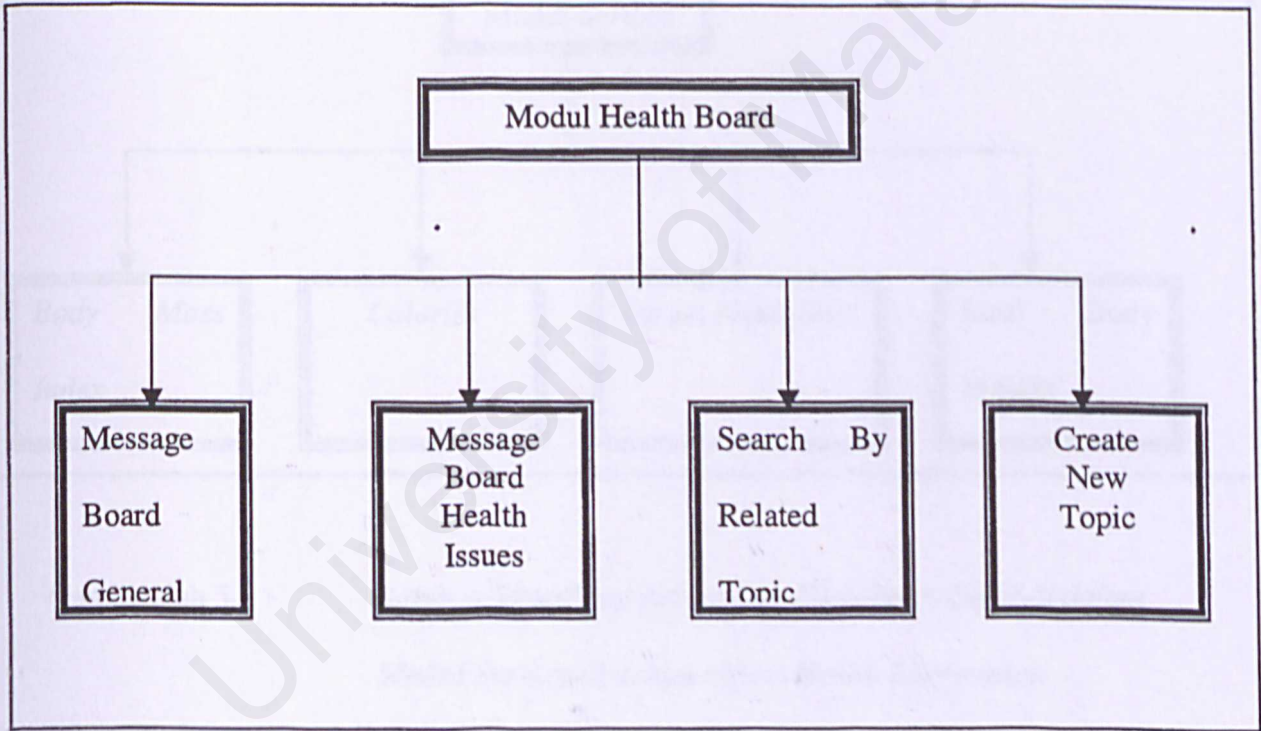
Di dalam modul ini, terdapat teknik-teknik carian dimana pengguna diberi pilihan sama ada ingin mencari nama ubat itu sendiri dan carian ubat berdasarkan nama penyakit. Selain itu juga, terdapat sub modul *Drug Interaction Tools* di mana ianya berfungsi sebagai perkakasan interaksi antara ubat-ubatan. Akhir sekali, di dalam modul *Pharmacy* ini juga mengandungi sub modul E-Doktor yang berfungsi menerangkan cara pemakanan ubat dan juga tempoh masa pengambilan sesuatu ubat.



Gambarajah 5.3 Rajah struktur bagi sub-sub modul yang terdapat didalam **Modul Pharmacy** di dalam sistem Health Information Management System.

5.2.4 Modul Discussion Board

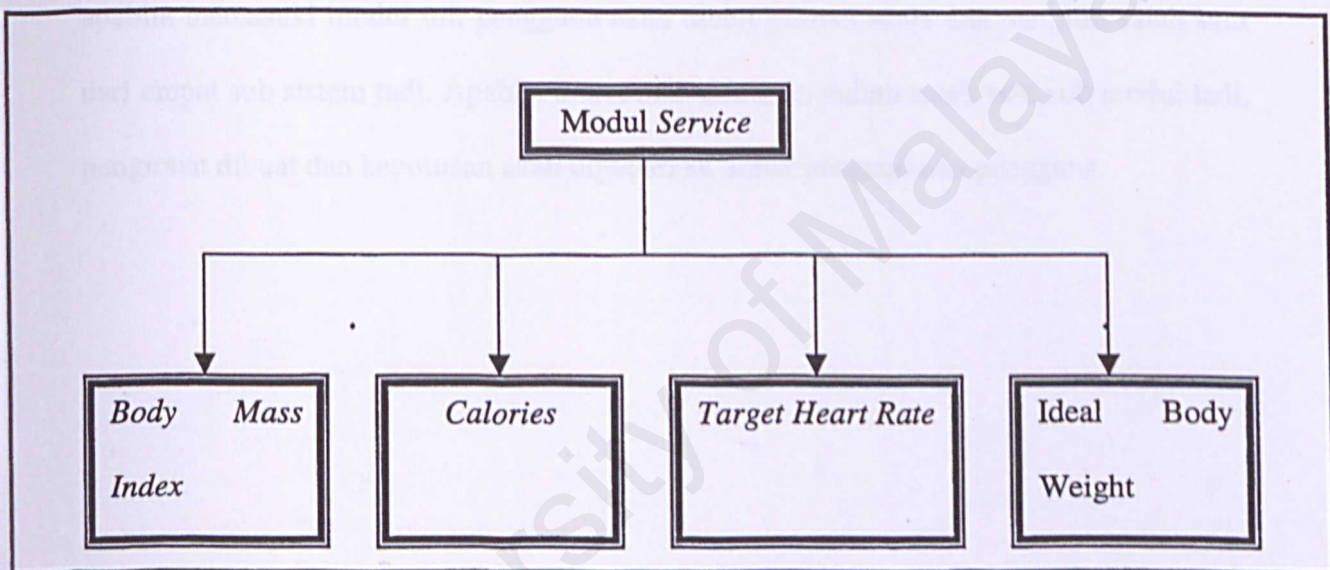
Di dalam modul ini, pengguna bebas membincang isu semasa berkenaan dengan kesihatan. Di sini pengguna akan disedia dua *message board* yang utama iaitu *message board general topic* dan juga *message board health Issues*. Pada kedua-dua paparan mesej tadi, pengguna boleh membincang isu yang berkaitan dengan taraf kesihatan masing-masing, pengguna juga dibenarkan untuk pembukaan topik baru yang berkait dengan kesihatan. Selain itu, carian berdasarkan topik juga disediakan pada modul *Discussion Board* ini.



Gambarajah 5.4 Menu utama bagi sub-sub modul yang terdapat di dalam Modul Discussion Board di dalam sistem Health Information Management System.

5.2.5 Modul Service

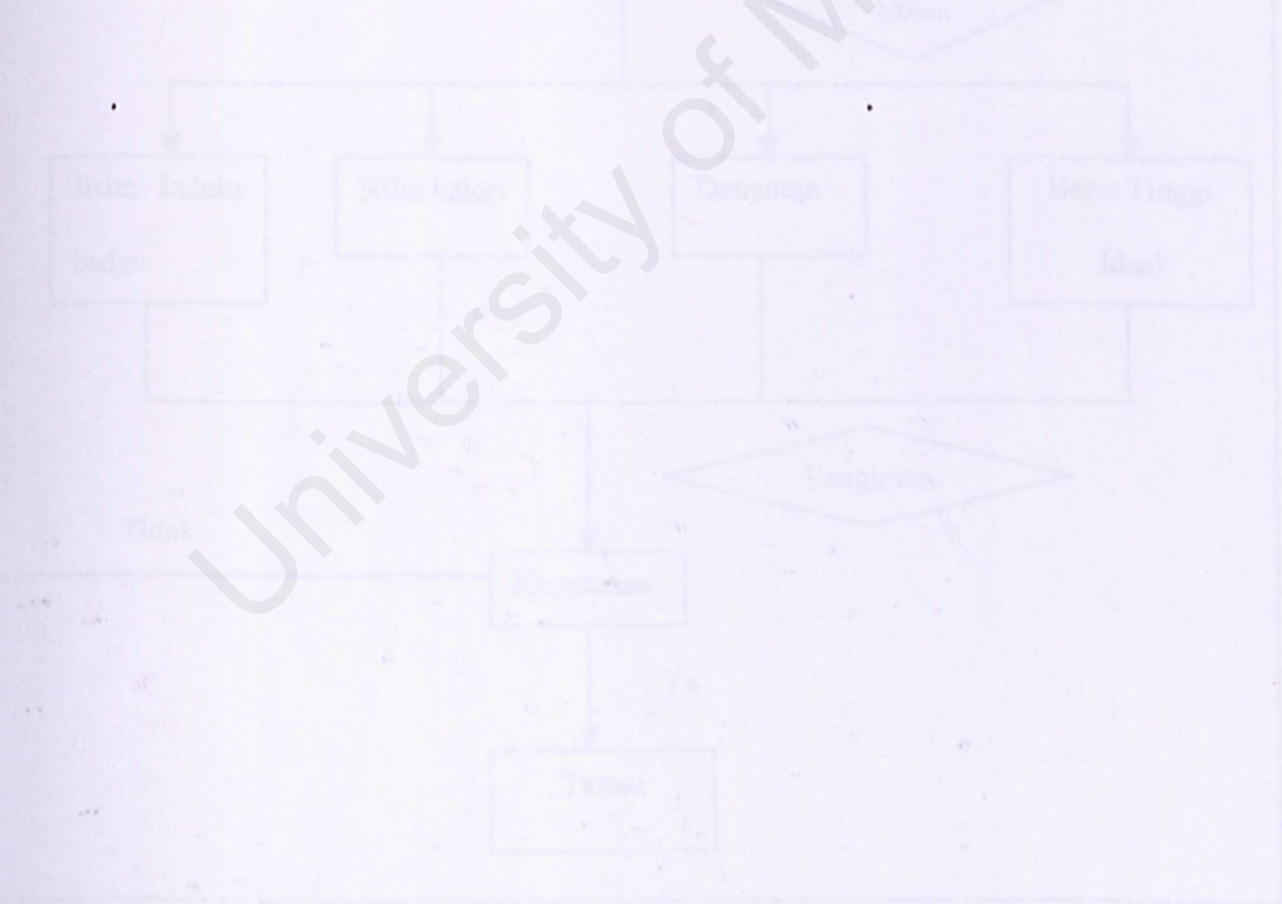
Di dalam modul ini, pengguna boleh membuat pengiraan berkenaan dengan jisim indeks badan, nilai kalori yang diperlukan oleh badan, kadar denyutan yang normal bagi seseorang pengguna dan juga berat tinggi ideal. Pengiraan ini bertujuan memastikan pengguna sentiasa berwaspada dengan kesihatan diri masing-masing dan bagi nilai kalori yang diperlukan oleh badan, ianya terbahagi kepada dua iaitu golongan lelaki dan juga golongan wanita.



Gambarajah 5.5 *Rajah struktur bagi sub-sub modul yang terdapat di dalam Modul Service di dalam sistem Health Information Management System*

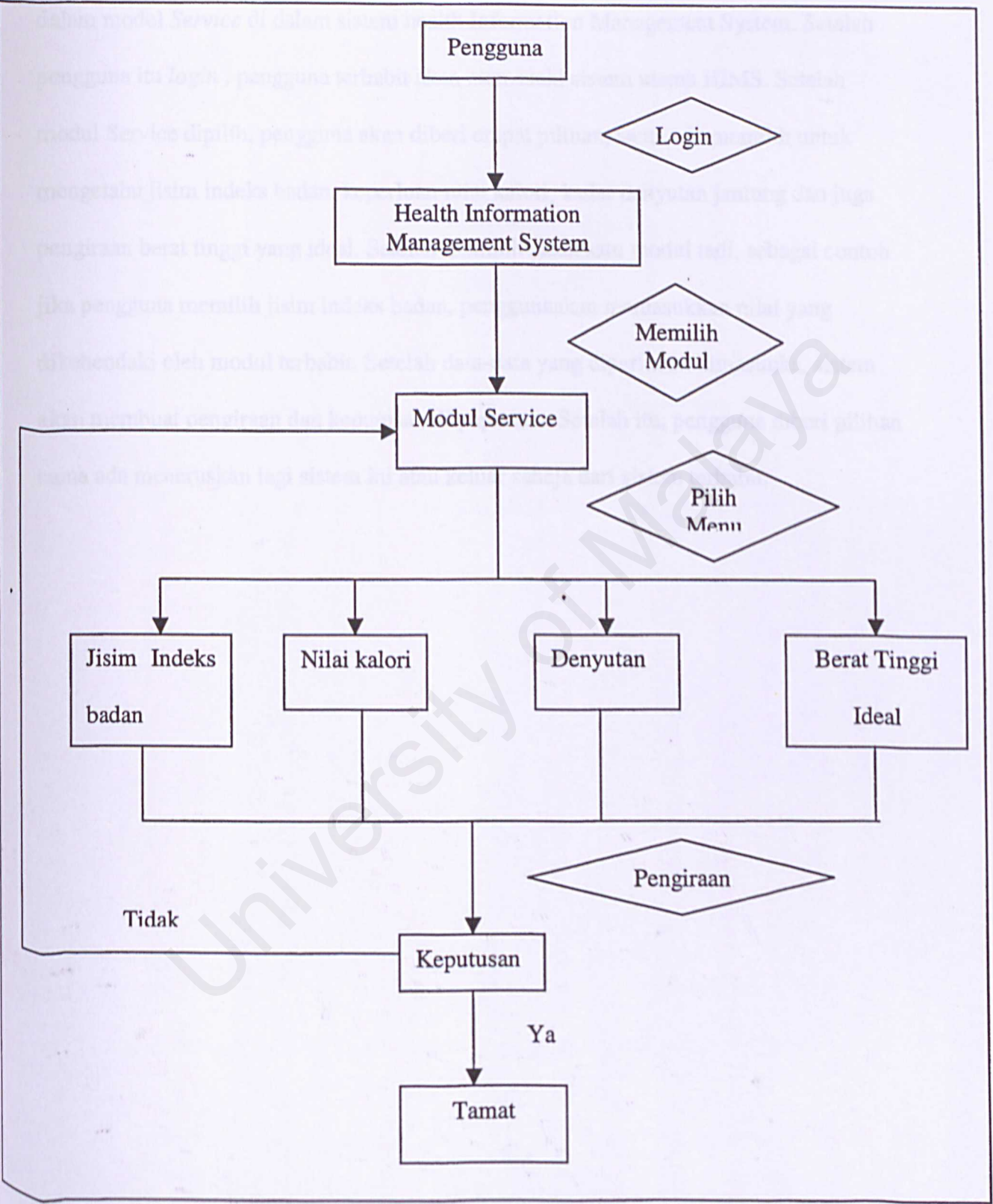
5.3 REKABENTUK PROSES

Fasa ini merupakan fasa dimana berlakunya proses lakaran keseluruhan perjalanan dan aliran sistem daripada mula-mula memasuki modul *Service* bagi sistem Health Information Management System sehinggalah kepada pengguna hendak keluar daripada modul *Service* bagi sistem Health Information Management System ini. Proses yang dipanggil permodelan ini dimulai dengan capaian ke sistem Health Information Management System (HIMS) seterusnya pengguna akan memilih modul service, dan apabila memasuki modul ini, pengguna akan diberi pilihan sama ada memilih salah satu dari empat sub sistem tadi. Apabila data dimasukkan ke dalam salah satu sub modul tadi, pengiraan dibuat dan keputusan akan dipaparkan untuk pengetahuan pengguna.



Gambar 5.3 Aliran sistem yang menunjukkan proses bagi modul service HIMS

5.3.1 CARTA ALIR BAGI MODUL SERVICE SISTEM HIMS

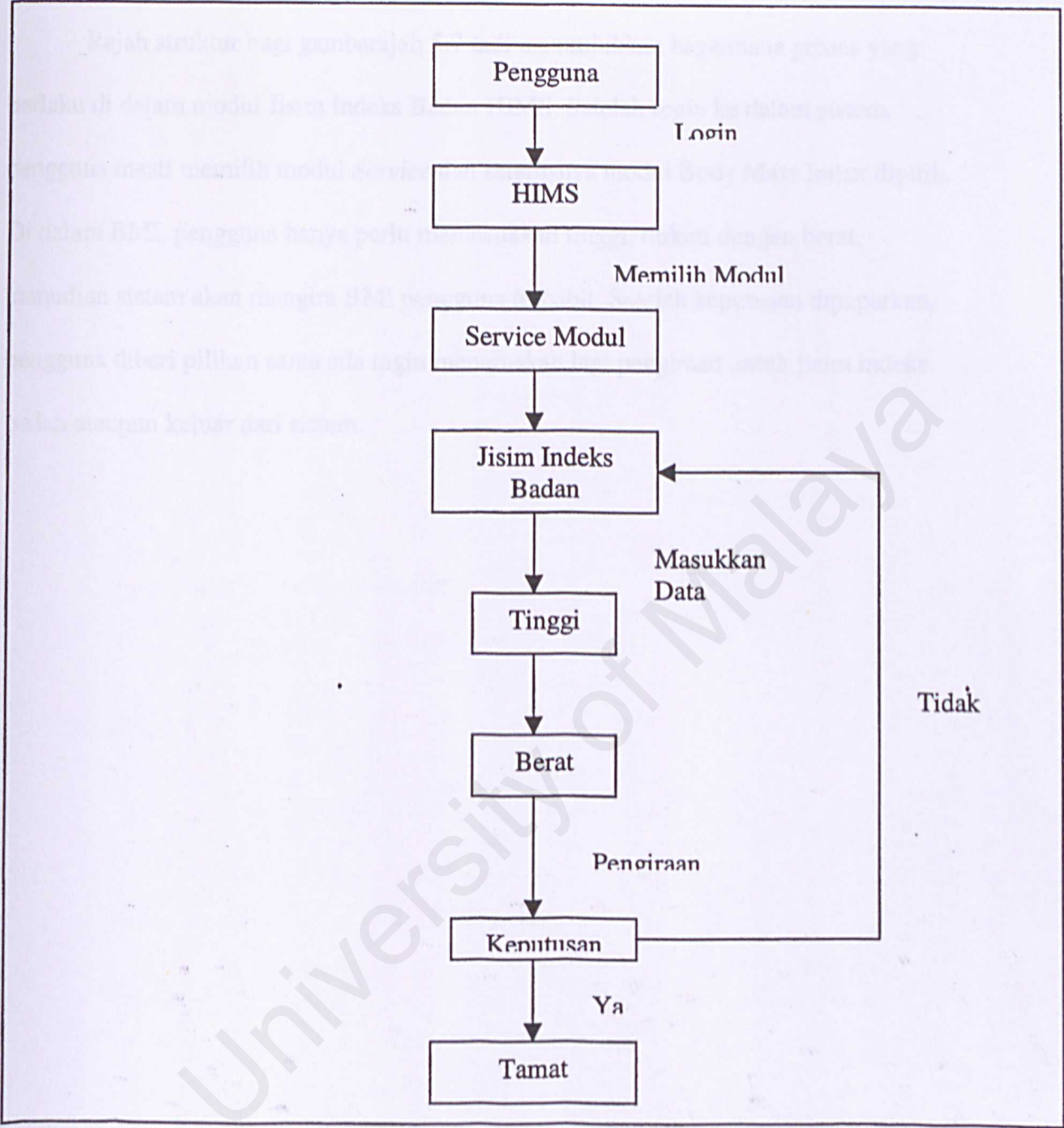


Gambarajah 5.6 Rajah struktur yang menunjukkan carta alir bagi modul service HIMS

Gambarajah 5.6 di atas menunjukkan bagaimana perjalanan sesuatu pergerakan sistem di dalam modul *Service* di dalam sistem health Information Management System. Setelah pengguna itu *login* , pengguna terbabit akan memasuki sistem utama HIMS. Setelah modul *Service* dipilih, pengguna akan diberi empat pilihan, sama ada memilih untuk mengetahui jisim indeks badan, keperluan nilai kalori, kadar denyutan jantung dan juga pengiraan berat tinggi yang ideal. Setelah memilih salah satu modul tadi, sebagai contoh jika pengguna memilih jisim indeks badan, pengguna akan memasukkan nilai yang dikehendaki oleh modul terbabit. Setelah data-data yang diperlukan dimasukkan, sistem akan membuat pengiraan dan keputusan di paparkan. Setelah itu, pengguna diberi pilihan sama ada meneruskan lagi sistem ini atau keluar sahaja dari sistem terbabit.



5.3.2 Carta Alir Modul Jisim Indeks Badan



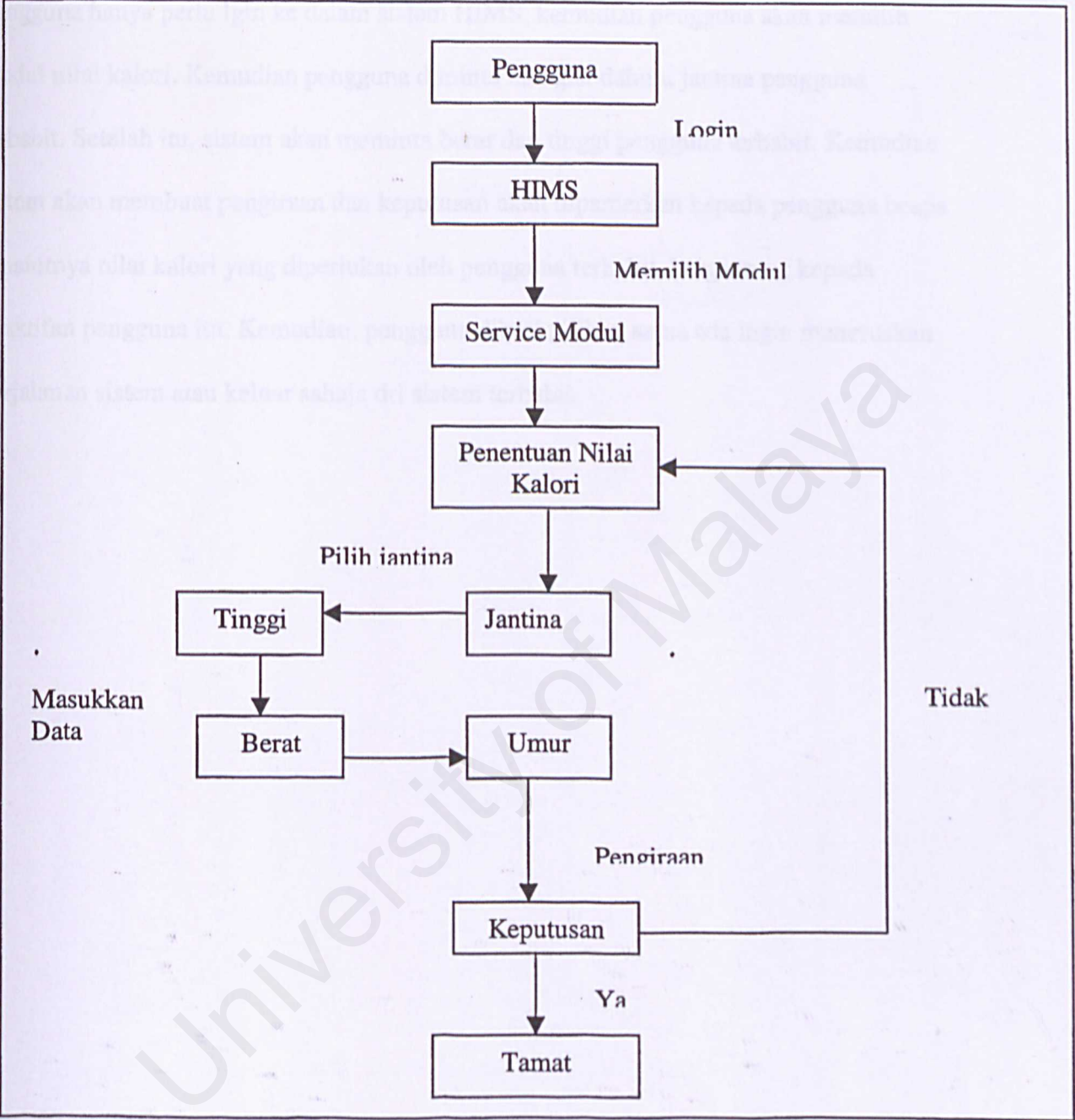
Gambarajah 5.7 Rajah struktur modul Jisim Indeks Badan HIMS

Rajah struktur bagi gambarajah 5.7 tadi menunjukkan bagaimana proses yang berlaku di dalam modul Jisim Indeks Badan HIMS. Setelah *login* ke dalam sistem, pengguna mesti memilih modul *Service* dan seterusnya modul Body Mass Index dipilih. Di dalam BMI, pengguna hanya perlu memasukkan tinggi, diikuti dengan berat, kemudian sistem akan mengira BMI pengguna terbabit. Setelah keputusan dipaparkan, pengguna diberi pilihan sama ada ingin meneruskan lagi pengiraan untuk jisim indeks badan ataupun keluar dari sistem.



Gambarajah 5.3 Carta Alir Modul Nisbah Berat & Tinggi dalam HIMS

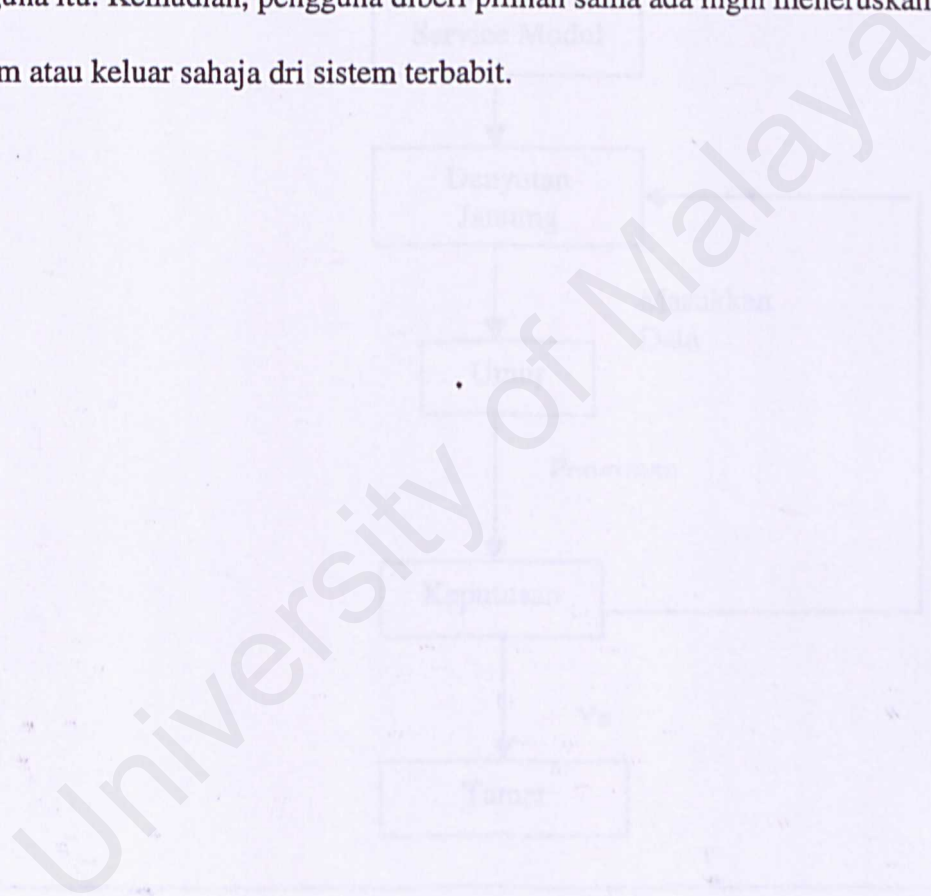
5.3.3 Carta Alir Modul Nilai Kalori HIMS



Gambarajah 5.8 Rajah struktur bagi modul nilai kalori di dalam HIMS

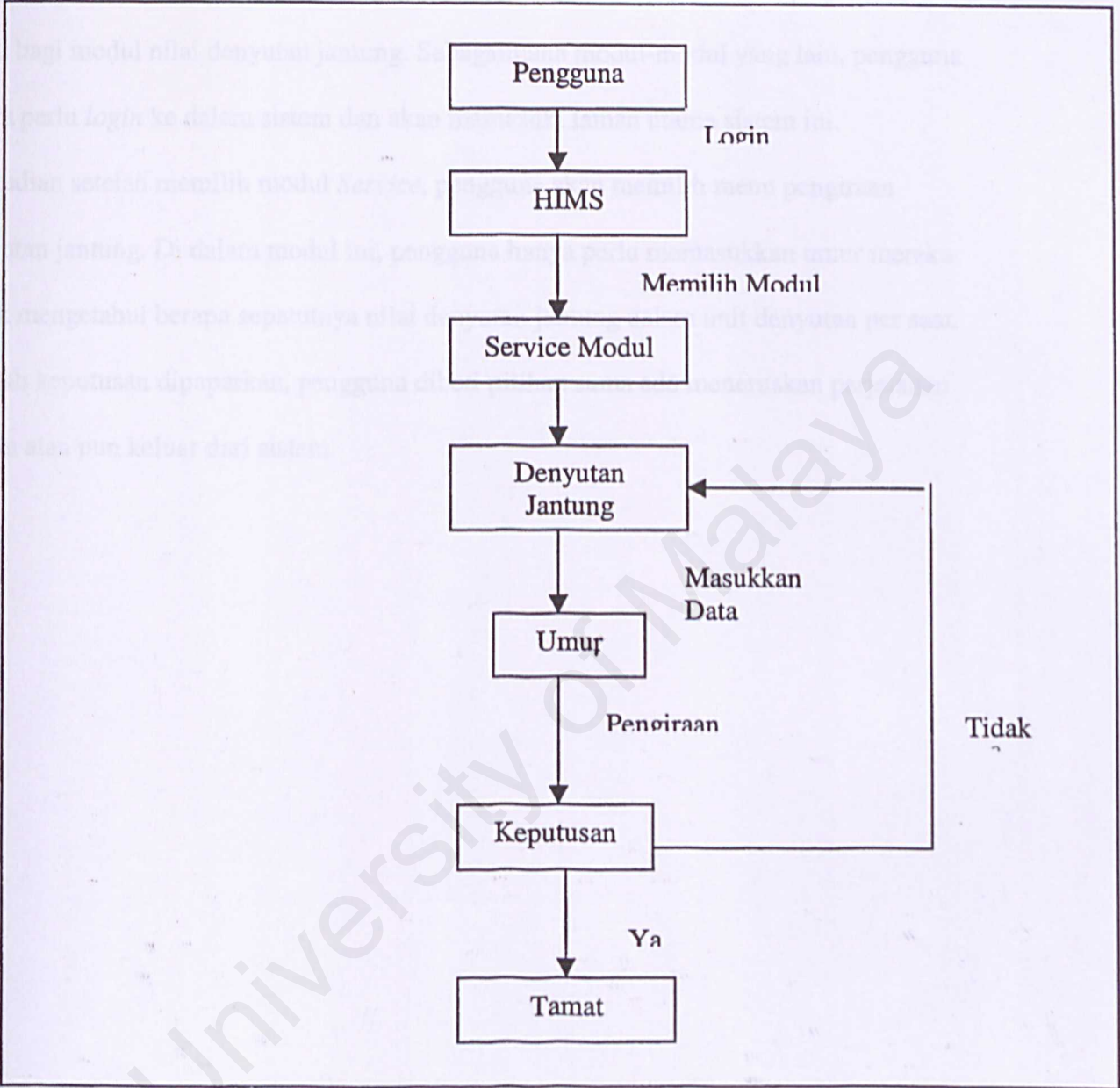
Gambarajah 5.8 menunjukkan carta alir bagi modul penentuan nilai kalori.

Pengguna hanya perlu login ke dalam sistem HIMS, kemudian pengguna akan memilih modul nilai kalori. Kemudian pengguna diminta mengisi dahulu jantina pengguna terbabit. Setelah itu, sistem akan meminta berat dan tinggi pengguna terbabit. Kemudian sistem akan membuat pengiraan dan keputusan akan dipamerkan kepada pengguna beapa sepatutnya nilai kalori yang diperlukan oleh pengguna terbabit, bergantung kepada keaktifan pengguna itu. Kemudian, pengguna diberi pilihan sama ada ingin meneruskan perjalanan sistem atau keluar sahaja dari sistem terbabit.



Gambarajah 5.9 Rajah Struktur modul nilai keputusan jantina HIMS

5.3.4 Carta Alir Modul Penentuan Kadar Denyutan Jantung HIMS



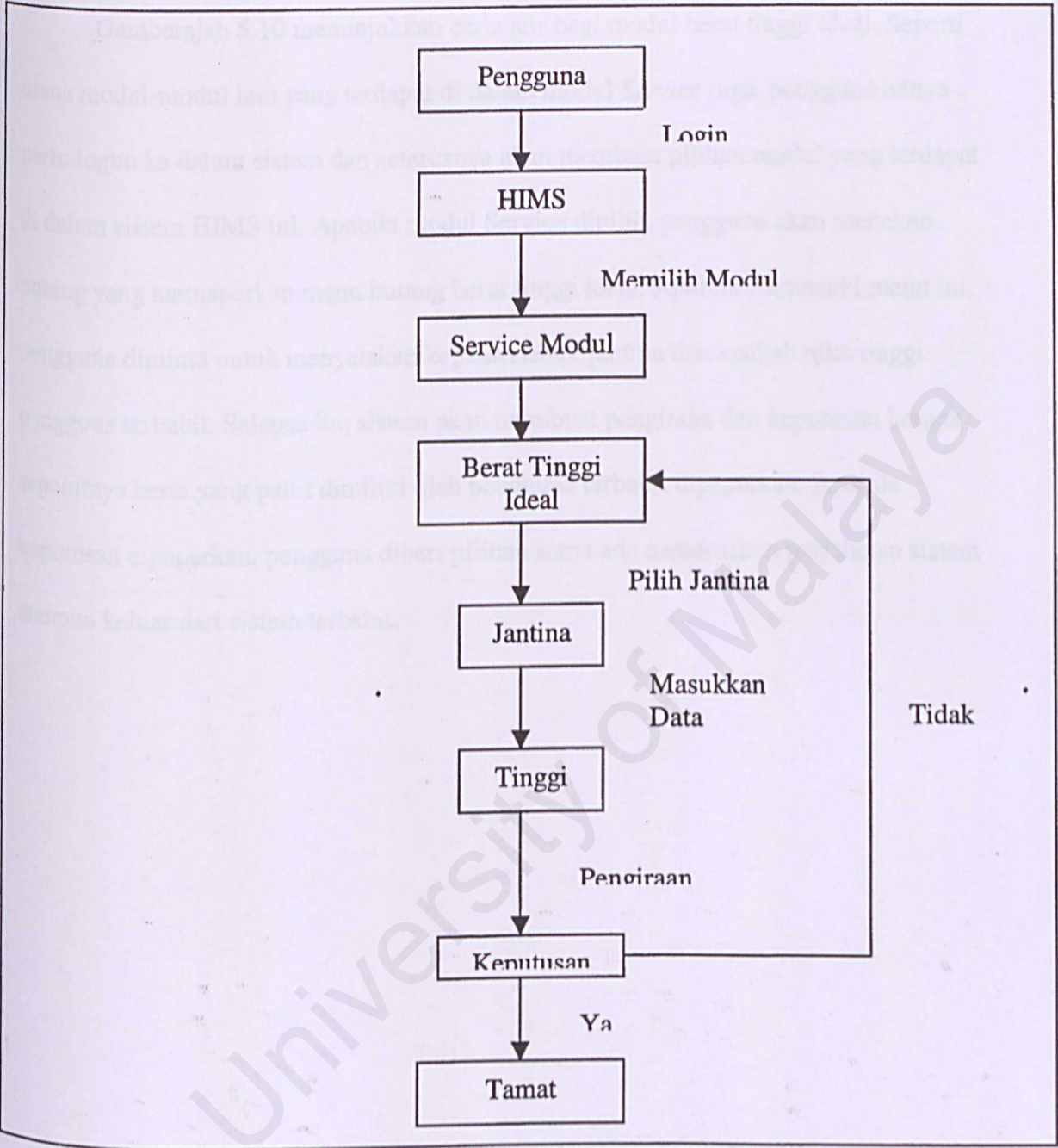
Gambarajah 5.9 Rajah Struktur modul nilai denyutan jantung HIMS

Gambarajah 5.9 di atas menerangkan kepada kita tentang carta alir perjalanan sistem bagi modul nilai denyutan jantung. Sebagaimana modul-modul yang lain, pengguna hanya perlu *login* ke dalam sistem dan akan memasuki laman utama sistem ini.

Kemudian setelah memilih modul *Service*, pengguna akan memilih menu pengiraan denyutan jantung. Di dalam modul ini, pengguna hanya perlu memasukkan umur mereka untuk mengetahui berapa sepatutnya nilai denyutan jantung dalam unit denyutan per saat. Setelah keputusan dipaparkan, pengguna diberi pilihan sama ada meneruskan perjalanan sistem atau pun keluar dari sistem.



5.3.5 Carta Alir Modul Berat Tinggi Ideal HIMS



Gambarajah 5.10 Rajah struktur bagi modul berat tinggi ideal bagi HIMS

Gambarajah 5.10 menunjukkan carta alir bagi modul berat tinggi ideal. Seperti mana modul-modul lain yang terdapat di dalam modul *Service* juga, pengguna hanya perlu logun ke dalam sistem dan seterusnya akan membuat pilihan modul yang terdapat di dalam sistem HIMS ini. Apabila modul *Service* dipilih, pengguna akan menekan butang yang memaparkan menu butang berat tinggi ideal. Apabila memasuki menu ini, pengguna diminta untuk menyatakan kepada sistem jantina dan apakah nilai tinggi pengguna terbabit. Selepas itu, sistem akan membuat pengiraan dan keputusan berapa sepatutnya berat yang patut dimiliki oleh pengguna terbabit dipaparkan. Apabila keputusan dipaparkan, pengguna diberi pilihan sama ada meneruskan perjalanan sistem ataupun keluar dari sistem terbabit.

5.4 REKABENTUK ANTARAMUKA

Rekabentuk antara muka pengguna ini dibina bertujuan untuk memudahkan pengguna berkomunikasi dengan sistem. Selain itu juga, dengan pembinaan rekabentuk antaramuka pengguna ini diharapkan agar sistem akan menjadi lebih menarik apabila dipaparkan. Ia sangat penting kerana dapat membantu pengguna mencapai maklumat dengan lebih cepat serta memahami maklumat yang dipaparkan. Rekabentuk antaramuka pengguna yang dicadangkan :

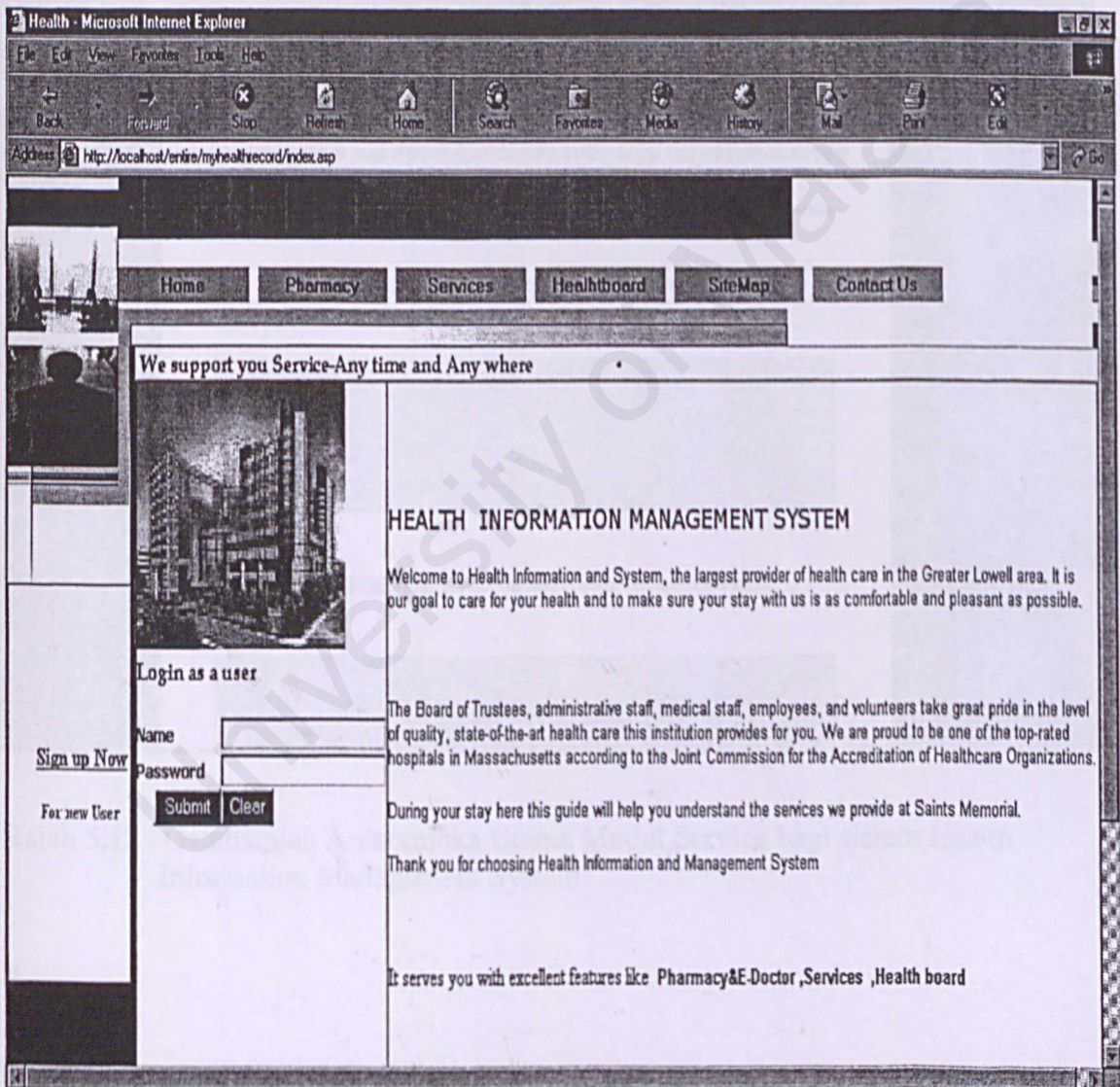
- I. Rekabentuk yang difahami
- II. Unsur-unsur dalam rekabentuk disusun rapi supaya kelihatan lebih menarik.
- III. Menggunakan saiz teks yang berbeza-beza bagi menunjukkan kepentingan unsur-unsur pada paparan di skrin komputer.
- IV. Penggunaan ikon diperkemaskan dari segi fungsi dan kedudukan.

Rekabentuk antaramuka ini dibahagikan kepada dua kategori :

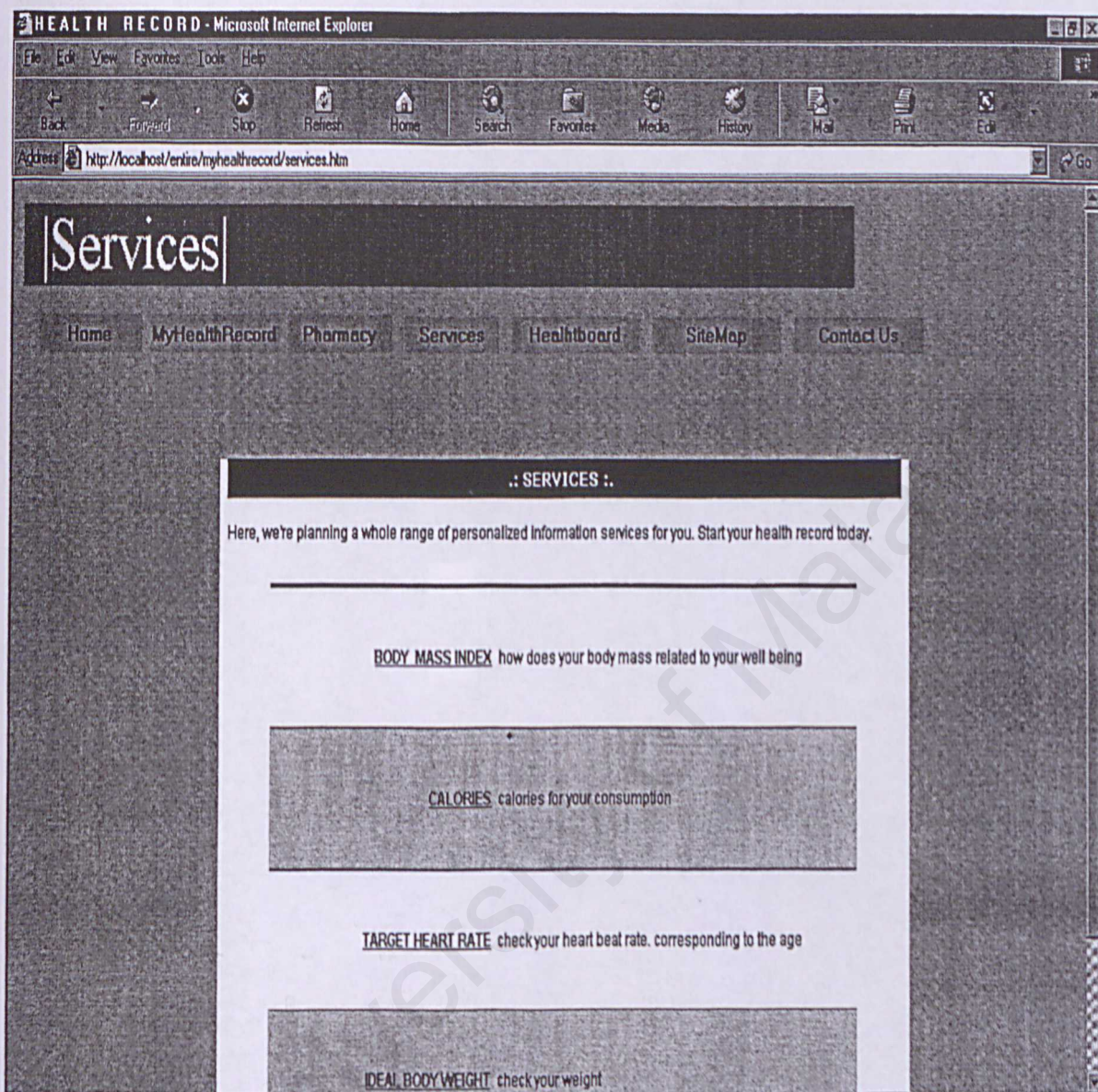
1. Rekabentuk Antaramuka Utama
2. Rekabentuk Antaramuka Output

5.4.1 Rekabentuk Antaramuka Utama

Di dalam rekabentuk antaramuka utama ini, terdapat tiga rebenentuk utama sistem Health Information Management System (HIMS). Rekabentuk antaramuka terbabit ialah antaramuka skrin utama dan antaramuka skrin modul service sendiri. Berikut disertakan gambarajah rekabentuk antaramuka bagi sistem HIMS ini:



Rajah 5.11 Rekabentuk antaramuka skrin bagi menu utama HIMS



Rajah 5.12 Gambarajah Antaramuka Utama Modul Service bagi sistem Health Information Management System

http://localhost/entire/services/bodymassindex.asp - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media History Mail Print Edit

Address http://localhost/entire/services/bodymassindex.asp Go

Home MyHealthRecord Pharmacy Services Healthboard SiteMap Contact Us

BODY MASS INDEX CALCULATOR

INSTRUCTIONS: Enter your weight in kilograms and your height in centimeters in the form below and then press the "Calculate" button to get your BMI result.

Please enter your weight (kg)

Please enter your height (cm)

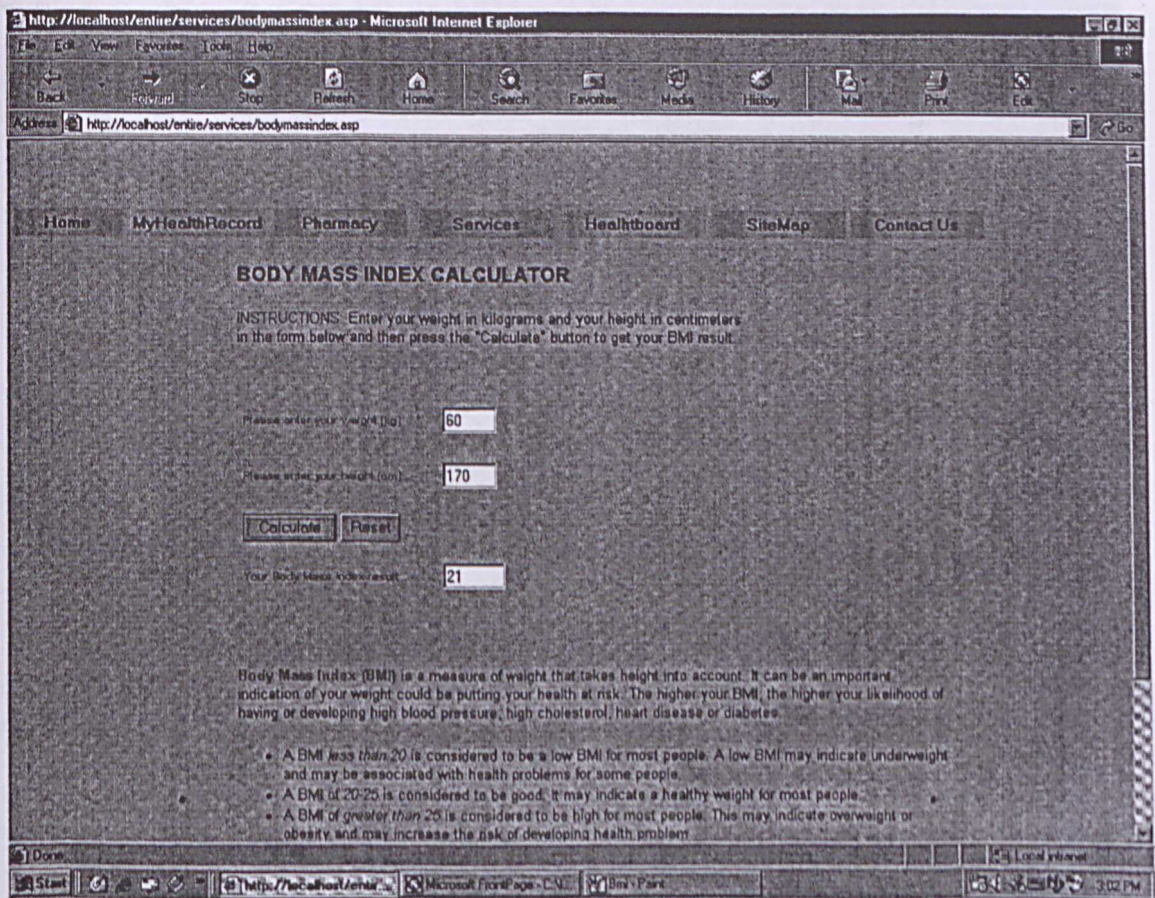
Your Body Mass Index result

Body Mass Index (BMI) is a measure of weight that takes height into account. It can be an important indication of your weight could be putting your health at risk. The higher your BMI, the higher your likelihood of having or developing high blood pressure, high cholesterol, heart disease or diabetes.

- A BMI less than 20 is considered to be a low BMI for most people. A low BMI may indicate underweight and may be associated with health problems for some people.
- A BMI of 20-25 is considered to be good. It may indicate a healthy weight for most people.
- A BMI of greater than 25 is considered to be high for most people. This may indicate overweight or obesity and may increase the risk of developing health problem.

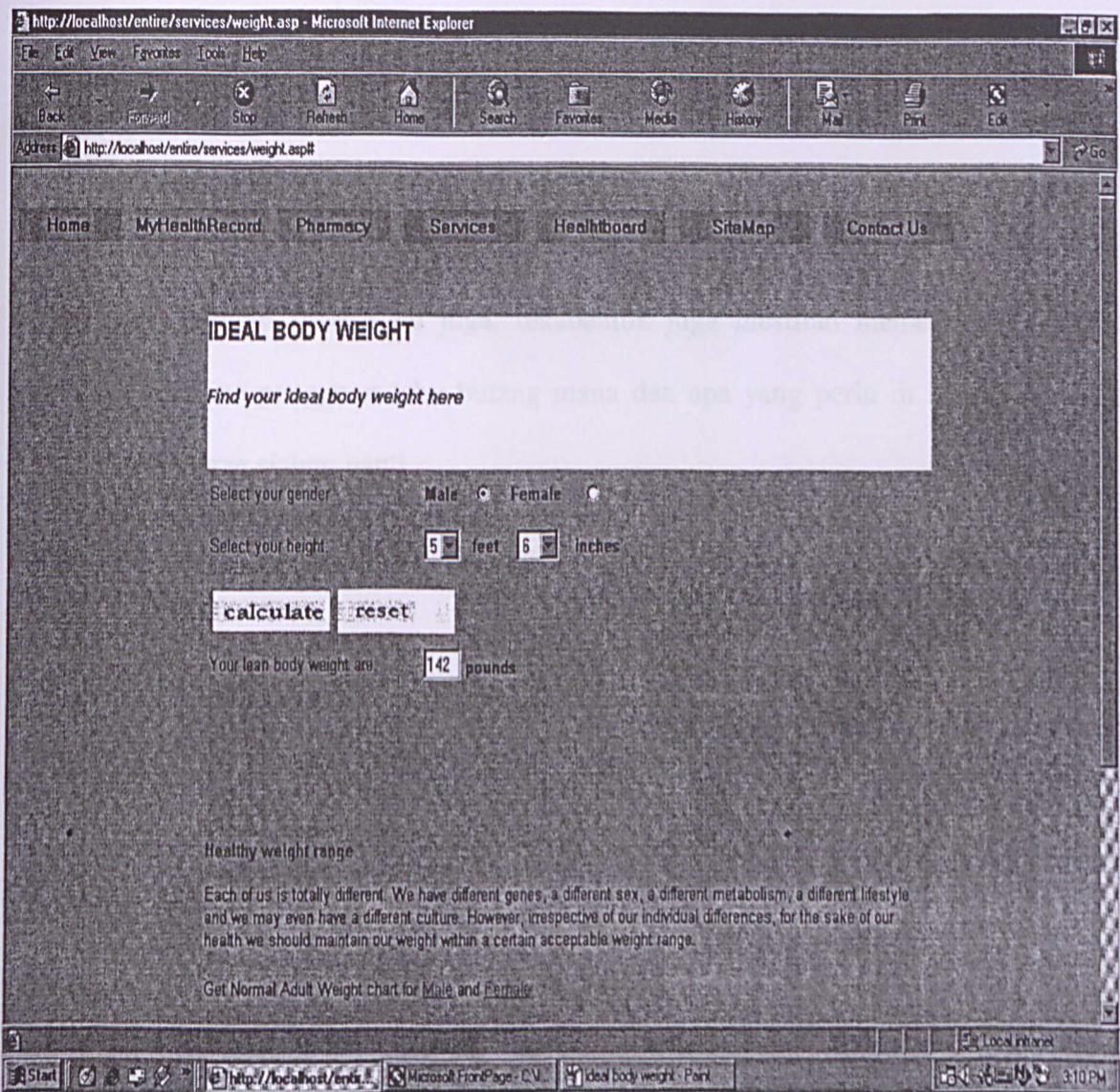
Rajah 5.13 Rekabentuk bagi modul jisim indeks badan (*body mass index*) antaramuka input yang terdapat di dalam modul Service yang terkandung di dalam HIMS

5.4.2 Rekabentuk Antaramuka Output



Rajah 5.14 Contoh gambar rajah rekabentuk skrin output bagi sub modul jisim indeks badan (BMI) dalam Health Information Management System

Di dalam gambarajah output bagi rekabentuk antaramuka output bagi jisim indeks badan ini, pengguna boleh melihat paparan jisim indeks badannya setelah beliau memasukkan nilai data ke dalam ruang yang disediakan iaitu berat dan tinggi pengguna terbabit. Untuk memastikan seseorang itu normal atau pun, beliau boleh membuat perbandingan dengan menekan butang disediakan untuk melihat rajah yang disediakan.



Rajah 5.15 : Contoh gambar rajah rekabentuk skrin output bagi sub modul jisim indeks badan (BMI) dalam Health Information Management System

Di dalam gambarajah output bagi rekabentuk antaramuka output bagi berat tinggi yang ideal ini, pengguna boleh melihat paparan berat badannya setelah beliau memasukkan nilai data ke dalam ruang yang disediakan iaitu jantina dan tinggi pengguna terbabit.

5.5 Kesimpulan

Pada keseluruhannya bab ini berkisar tentang rekabentuk secara kasar setiap modul dan sub modul yang hendak dibina kelak. Di sini pembangun perlu mengambil kira kesesuaian lokasi setaip objek yang hendak dicadangkan supaya skrin tidak kelihatan serabut dan berserabut. Selain itu juga, rekabentuk juga mestilah mementingkan mesra pengguna di mana pengguna tahu butang mana dan apa yang perlu di lakukan apabila berhadapan dengan sistem nanti.

BAB 6

PERLAKSANAAN/ PEMBANGUNAN SISTEM

6.1 PENGENALAN

Fasa pelaksanaan dan pembangunan sistem merupakan fasa yang berperanan untuk membangun dan menyediakan sistem untuk beroperasi sepenuhnya. Di dalam fasa ini, aktiviti yang paling utama ialah pengaturcaraan. Fasa pembangunan sistem dibuat setelah kesemua keperluan sistem telah dimodelkan atau telah sempurna direkabentuk dalam fasa rekabentuk sistem. Aktiviti yang akan dilakukan dalam fasa pembangunan sistem ini merupakan aktiviti-aktiviti yang dilakukan secara fizikal terhadap sistem dengan berpanduan kepada model logikal yang terhasil dalam rekabentuk sistem. Dalam fasa ini keperluan sistem akan ditukarkan kepada kod program. Kebanyakan kerja adalah melibatkan pengaturcaraan program untuk membina modul-modul yang telah dicadangkan.

Pembangunan sistem Health Information Management System (HIMS) ini menggunakan Windows 98 sebagai sistem pengendalian, Microsoft Front Page 2002 sebagai perisian untuk merekabentuk antaramuka, Skrip Java dan Skrip Visual Basic sebagai bahasa pengaturcaraan dan Personal Web Server (PWS) sebagai pelayan web peribadi.

6.2 DASAR PERLAKSANAAN

Dasar berikut diikuti semasa fasa pembangunan sistem modul 'Services':-

- **Pengasingan tugas** – Semua proses-proses pembangunan web melibatkan pengasingan proses-proses pembangunan web maka keputusan tentang struktur HTML yang spesifik adalah dibenarkan dibuat "*just in time*". Semasa fasa pelaksanaan keputusan tentang web dibuat berdasarkan kepada toleran dan arahan yang didapati.
- **Kerja berterusan** – Pelaksanaan sistem web adalah proses berterusan. Maka, prosedur pelaksanaan web perlu direkabentuk dengan orientasi proses, membenarkan replikasi data, peningkatan dan kebolehpercayaan pengurusan fail dan teknik pengekodan.

6.3 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN

Selalunya, di dalam projek pemprototaipan perisian, analisis keperluan, rekabentuk sistem dan fasa-fasa pembangunan tidak mempunyai sempadan yang jelas. Setiap fasa cenderung untuk terlibat antara satu sama lain. Pembangunan sistem adalah satu proses, semasa menukarkan keperluan sistem dan rekabentuk kepada kod program melibatkan sedikit perubahan dalam rekabentuk yang sebelumnya.

Pembangunan sistem ترجمahkan kepada perwakilan lengkap perisian kepada bahasa pengaturcaraan yang sebenar. Proses penterjemahan berterusan apabila satu komputer menerima kod sumber sebagai satu input dan menghasilkan kod mesin. Di dalam melaksanakan proses tersebut, peralatan dan bahasa yang sesuai diperlukan untuk mengkodkan program tersebut. Beberapa peralatan perisian dipilih di dalam pembangunan bagi modul '*Services*'

6.4 LANGKAH-LANGKAH PERLAKSANAAN DAN PEMBANGUNAN

6.4.1 REKABENTUK ANTARAMUKA

Rekabentuk antaramuka merupakan aktiviti pertama dilakukan di dalam pembangunan sistem HIMS bagi memberi gambaran kepada pembangun kod-kod aturcara yang perlu ditulis bagi memastikan antaramuka dan fungsi-fungsi yang terdapat di dalamnya dapat dilaksanakan. Contohnya bagi sub modul '*Target Heart Rate*' antaramukanya direkabentuk terlebih dahulu dengan menggunakan Microsoft Front Page 2002 dan fungsi untuk mengira dimasukkan pada antaramuka ini .

Kotak teks seperti contoh di bawah direkabentuk untuk menjalankan fungsi pengiraan dan butang '*Calculate*' yang akan diklik oleh pengguna dimasukkan kod-kod aturcara untuk membolehkan ianya berfungsi. Begitu juga dengan butang '*Reset*' dimana ianya berfungsi apabila pengguna menekan butang terbabit, kotak terbabit akan dikosongkan. Proses ini berlaku dengan memasukkan kod aturcara yang tertentu.



Rajah 6.1 : Kotak '*Calculate*' dan '*Reset*' bagi sub modul '*Target Heart Rate*'

6.4.2 PENGKODAN

Pengkodan adalah proses penukaran spesifikasi-spesifikasi rekabentuk yang telah dibina kepada set-set program dan unit-unit program. Modul dan submodul diterjemahkan ke dalam bentuk kod-kod yang boleh dilarikan untuk mendapatkan output yang dikehendaki. Pengkodan dilaksanakan berperingkat-peringkat berdasarkan submodul yang telah direkabentuk. Pada peringkat akhir, submodul-submodul akan digabungkan menjadi modul dan seterusnya diintegrasikan menjadi sebuah sistem

Secara keseluruhannya, sistem menggunakan kaedah pengaturcaraan pelbagai (*multi programming*) yang mana memerlukan dua hingga tiga bahasa pengaturcaraan dijalankan serentak termasuklah bahasa meta iaitu Hyper Text Markup Language (HTML). Pengkodan sistem ini dilakukan dengan menggunakan beberapa kod yang selalu digunakan dalam pembangunan sistem berasaskan pelayan pelanggan. Oleh yang demikian pengkodan yang digunakan terbahagi kepada tiga jenis bahasa pengaturcaraan iaitu :

- Pengaturcaraan ASP
- Pengaturcaraan HTML
- Skrip Java

6.4.2.1 Pengaturcaraan ASP

ASP merupakan pengaturcaraan yang menggabungkan aturcara aplikasi web dan juga pangkalan data. ASP beroperasi dengan adanya server yang berasaskan Microsoft dan juga pangkalan data tertentu selagi ianya boleh dihubungkan dengan ODBC. SQL dan ASP bergerak selari dalam menghasilkan aplikasi pelayan pelanggan. . Kod-kod ASP diselitkan pada aturcara yang telah ditulis dan ianya boleh dibezakan daripada kod HTML melalui penggunaan simbol seperti di bawah :

<%

.....

Kod aturcara .

.....

%>

Berikut adalah contoh sebahagian kod aturcara yang ditulis bagi sub modul '*Body Mass Index*' yang membolehkan modul ini berfungsi :

```
<table width="85%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tr>
<td background="pic/background2.gif" width="22%">
&nbsp;</td>
<td rowspan="3" width="78%">
<table width="99%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" height="320">
<tr>
<td rowspan="4" width="2%">&nbsp;</td>
<td width="98%" height="87"><font face="Arial" size="4"><b><font
color="#0033FF">
BODY MASS INDEX CALCULATOR</font></b></font>
<p align="left"><font face="Arial" size="2" color="#FF0000">
INSTRUCTIONS:</font><font face="Arial" size="2" color="#000000">
Enter your weight in kilograms and your height in centimeters<br>
in the form below and then press the &quot;Calculate&quot; button to get
your BMI result. </font></p>
<p align="left">&nbsp;</p>
</td>
</tr>
</tr>
```



```

<tr>
  <td width="98%" background="bns/Image/bodymassindex.jpg" height="169">
    <table width="59%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" height="203">
      <tr>
        <td height="178">
          <form method=post name=BMI>
            <table width="97%" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0"
bordercolor="#CCCCCC" height="177" align="center">
              <tr>
                <td width="49%"><b><font face="Arial" size="1" color="#666666">
Please enter your weight (kg)</font></b></td>
                <td width="51%"> <font face="Arial" size="3">
                  <input name=weight onFocus="this.form.weight.value=" size=5>
                </font></td>
              </tr>
              <tr>
                <td width="49%"><b><font face="Arial" size="1" color="#666666">
Please enter your height (cm)</font></b></td>
                <td width="51%"> <font face="Arial" size="3">
                  <input name=height onFocus="this.form.height.value=" size=5>
                </font></td>
              </tr>
              <tr>
                <td width="49%" height="45">

```

```
<p> <font color="#666666" size="2" face="Arial"><b>
```

```
<input onClick=computeform(this.form) type=button value="Calculate"
```

```
name="button">
```

```
<input    onClick=ClearForm(this.form)    type=reset    value=Reset
```

```
name="reset">
```

```
</b></font></p>
```

```
</td>
```

```
<td width="51%" height="45"><font face="Arial" size="3"></font></td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td    width="49%"    height="36"><b><font    face="Arial"    size="1"
```

```
color="#666666">
```

```
Your Body Mass Index result</font></b></td>
```

```
<td width="51%" height="36"> <font face="Arial" size="3">
```

```
<input name=bmi size=6>
```

```
<b>
```

```
</table>
```


6.4.2.2 Pengaturcaraan HTML

Bahasa HTML ialah bahasa yang amat mudah dan digunakan secara meluas dalam penggunaan aplikasi yang melibatkan web. Oleh itu pembinaan yang melibatkan antaramuka web tidak boleh lari dengan penggunaan HTML. Penggunaan HTML digunakan bagi memudahkan penghasilan antaramuka yang menarik dan kemas. Contoh bahasa HTML yang digunakan:

```
<head>
```

```
<style type="text/css">
```

```
A.Link2      {color: blue; text-decoration: none; font-family: Verdana; font-size: 7.5pt; font-weight: bold; text-transform: none }
```

```
A.Link2:Visited {color: blue; text-decoration: none; font-family: Verdana; font-size: 7.5pt; font-weight: bold; text-transform: none }
```

```
A.Link2:Active  {color: red; text-decoration: none; font-family: Verdana; font-size: 7.5pt; font-weight: bold; text-transform: none }
```

```
A.Link2:Hover   {color: red; text-decoration: none; font-family: Verdana; font-size: 7.5pt; font-weight: bold; text-transform: none }
```

```
A.Link3      {color: #9900cc; text-decoration: none; font-family: Verdana; font-size: 7pt; font-weight: bold; text-transform: none }
```

```
A.Link3:Visited {color: #9900cc; text-decoration: none; font-family: Verdana; font-size: 7pt; font-weight: bold; text-transform: none }
```

```
A.Link3:Active  {color: #0055ff; text-decoration: none; font-family: Verdana; font-size: 7pt; font-weight: bold; text-transform: none }
```

A.Link3:Hover {color: #0055ff; text-decoration: none; font-family: Verdana; font-size: 7pt;font-weight: bold; text-transform: none}

A.Link6 {color: #0077ff; text-decoration: none; font-family: Arial; font-size: 7.5pt; font-weight: bold; text-transform: none}

A.Link6:Visited {color: #0077f; text-decoration: none; font-family: Arial; font-size: 7.5pt; font-weight: bold; text-transform: none}

A.Link6:Active {color: RED; text-decoration: NONE; font-family: Arial; font-size: 7.5pt; font-weight: bold; text-transform: none}

A.Link6:Hover {color: RED; text-decoration: NONE; font-family: Arial; font-size: 7.5pt; font-weight: bold; text-transform: none}

BODY {FONT-FAMILY: Arial;}

TD {FONT-FAMILY: Arial;}

P {FONT-FAMILY: Arial;}

A {FONT-FAMILY: Arial;}

</style>

<STYLE type=text/css>

{

BODY {font-family:arial; font-size: 12px; color:Blue}

.button { border: 1px solid #A3A3D6; }

</STYLE>

<title></title>

</head>


```

<body topmargin=4 leftmargin=4 bgcolor="#CCCCFF">

<table width="902" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" height="53">

  <tr>

    <td height="35" width="900" rowspan="2">

      </td>

    <td height="17" width="1">

      </td>

    </tr>

    <tr>

      <td height="18" width="1" valign="bottom">

        </td>

      </tr>

      <tr>

        <td align="middle" colSpan="2" height="20" width="1036">

          </td>

        </tr>

        <tr>

          <td align="middle" height="1" width="1703">

            <p align="left">

              <applet code="fphover.class" codebase="../myhealthrecord/" width="97"
height="24">

                <param name="text" value="Home">

                <param name="color" value="#99CCFF">

                <param name="hovercolor" value="#FFFFCC">

```

```
<param name="effect" value="glow">
```

```
<param name="textcolor" value="#000080">
```

```
<param name="font" value="Dialog">
```

```
<param name="fontstyle" value="bold">
```

```
<param name="fontsize" value="14">
```

```
<param name="url" valuetype="ref" value="../myhealthrecord/index.htm">
```

```
</applet>&nbsp;
```

```
<applet code="fphover.class" codebase="../myhealthrecord/" width="120"
```

```
height="24">
```

```
<param name="text" value="MyHealthRecord">
```

```
<param name="color" value="#99CCFF">
```

```
<param name="hovercolor" value="#FFFFCC">
```

```
<param name="effect" value="glow">
```

```
<param name="url" valuetype="ref" value="../myhealthrecord/3.htm">
```

```
<param name="textcolor" value="#000080">
```

```
<param name="font" value="Dialog">
```

```
<param name="fontstyle" value="bold">
```

```
<param name="fontsize" value="14">
```

```
</applet>&nbsp;
```

```
<applet code="fphover.class" codebase="../myhealthrecord/" width="120"
```

```
height="24">
```

```
<param name="text" value="Pharmacy">
```

```
<param name="color" value="#99CCFF">
```

```
<param name="hovercolor" value="#FFFFCC">
```


6.4.2.3 Skrip Java

Skrip Java adalah skrip yang amat mudah difahami dan digunakan secara meluas dalam penggunaan aplikasi yang melibatkan web. Oleh itu kebanyakan pembinaan yang melibatkan antaramuka web tidak boleh lari dengan penggunaan skrip java terutama yang melibatkan pengiraan seperti di dalam modul 'Services'. Penggunaan skrip Java digunakan bagi memudahkan penghasilan antaramuka yang menarik. Contoh skrip java yang digunakan :

```
<SCRIPT language=JavaScript>
<!--
function ComputeRate(form)
{
    if (form.age.value != null && form.age.value.length >= 0)
    {
        var i = form.age.value;
        var j = (220-i)*.6;
        var k = (220-i)*.9;
        form.heartrate.value = Math.round(j) + "-" + Math.round(k);
    }
    return;
}

function ClearRate(form)
{
```



```
form.age.value = "";

form.heartrate.value = "";

}

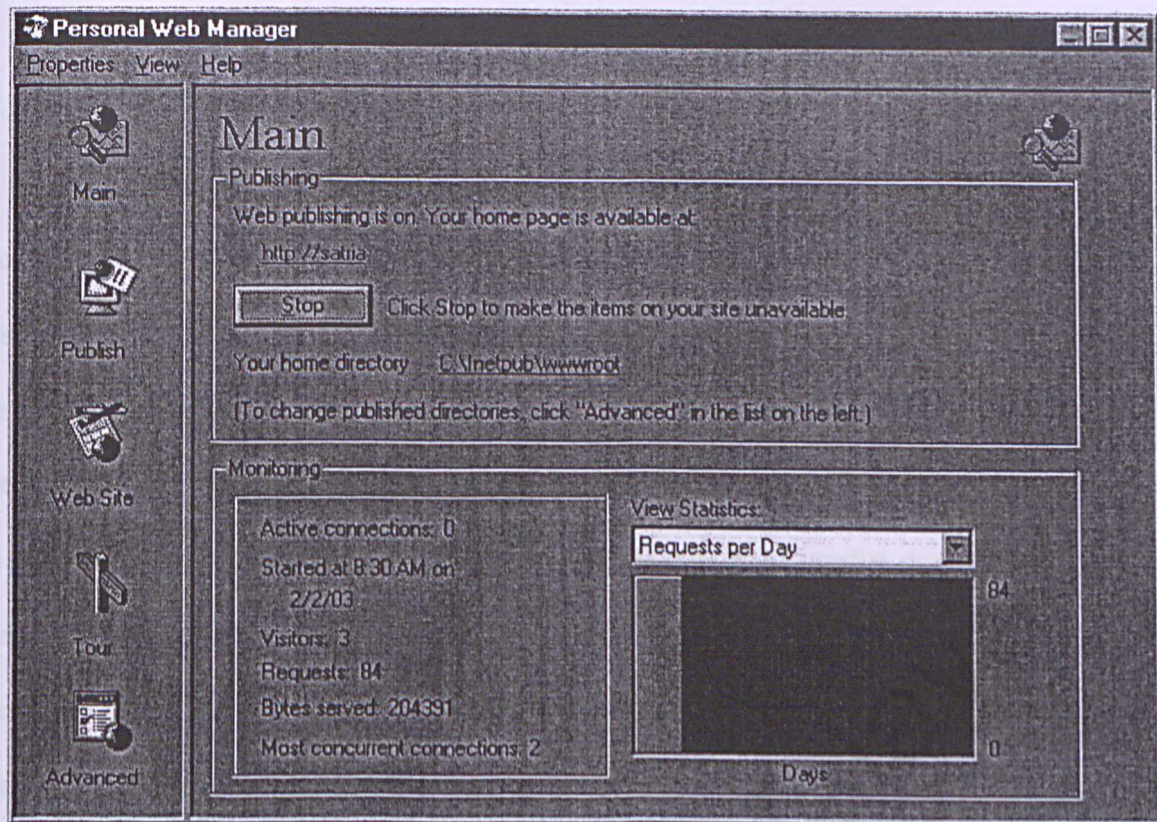
// -->

</SCRIPT>
```

6.4.3 Penggunaan Pelayan Personel Web Server (PWS).

Personal Web Server (PWS) digunakan sebagai platform peringkat pembangunan sebelum sesebuah sistem dimuatnaik (upload) ke internet. Penggunaan Active Server Pages (ASP) untuk membangunkan sistem HIMS memerlukan pelayan web dipasang pada komputer peribadi bagi membolehkan output sebenar kod-kod aturcara yang telah ditulis dipaparkan pada *browser*.

Berikut merupakan contoh paparan utama bagi Personal Web Server (PWS) di mana konfigurasi bagi direktori fail-fail yang hendak dilarikan mestilah tepat bagi memastikan sistem dapat berjalan dengan sempurna. Pelayan ini harus dipastikan telah dimulakan perkhidmatannya terlebih dahulu .



Rajah 6.2 : Paparan antaramuka Personel Web Server yang digunakan

Di dalam mengkonfigurasi output sistem HIMS ini dapat dilihat dengan tepat pada browser, setiap fail yang digunakan hendaklah dipastikan sambungannya berakhir dengan ".asp". Selain daripada itu juga, semua fail-fail tadi perlulah disimpan di dalam folder C:\inetpub\wwwroot

6.5 TEKNIK PENGKODAN

Bagi mengkodkan tindakan-tindakan dan fungsi-fungsi sistem memerlukan satu pendekatan yang efektif supaya proses pengkodan adalah mudah dilaksanakan. Dalam melaksanakan pengkodan bagi projek ini, saya telah membuat pemisahan pengkodan bagi setiap bahagian iaitu setiap unit bagi sistem. Selepas setiap unit dikodkan secara berasingan dan ralat telah diperbetulkan, sistem-sistem unit tadi dicantumkan kepada sistem dan dilarikan untuk menjadi sistem berintegrasi yang terdiri daripada cantuman komponen-komponen subsistem yang lebih kecil. Teknik ini akan dibincangkan dengan lebih lanjut dalam bab seterusnya iaitu pengujian sistem. Selain itu, beberapa penekanan perlu dibuat iaitu :

a). Penyelenggaraan aturcara yang mudah

Kod program yang dibangunkan dengan menggunakan perisian ASP ini dibuat dengan menggunakan teknik pengkodan yang mudah difahami dengan penggunaan pembolehubahnya yang menyerupai perkataan kegunaan harian. Komen untuk aturcara pula dibuat untuk memudahkan program ini difahami.

b) Teknik pengaturcaraan piawai

Semasa pengaturcaraan piawai dibuat, beberapa teknik yang baik telah dilakukan seperti penggunaan awalan pembolehubah mengikut objek seperti bebutang dimulai dengan arahan yang tertentu sahaja.

c) Faktor ketahanan

Faktor ketahanan diuji semasa fasa pengkodan dengan menggunakan data contoh melihat kebolehan prosedur aturcara yang dibangunkan dengan menerima situasi yang tidak normal seperti input yang mempunyai jenis yang tidak sama atau diluar julatnya.

d) Faktor ramah pengguna

Skrin output dan input piawai dibuat mengikut spesifikasi yang dibuat oleh pengguna. Mesej yang dipaparkan di sepanjang larian adalah berbentuk skrin mesej atau bar mesej di bahagian bawah skrin input output supaya pengguna tidak menghadapi masalah semasa menggunakan sistem. Penggunaan butang dan menu akan memudahkan lagi pengguna tanpa perlu mengingat proses yang telah dilakukan atau terpaksa menghafal langkah-langkah tertentu.

e) Faktor kecekapan

Kod program yang ditulis adalah cekap dari segi penggunaan pembolehubah, prosedur dan fungsi yang dibuat. Kelewahan kod dalam program aturcara dielakkan supaya program dapat dilarikan dengan lebih cepat.

f) Faktor Kebolehan

Sistem yang dibangunkan boleh mengenalpasti jenis data yang dimasukkan supaya fungsi-fungsi boleh bertindak terhadap data-data tersebut.

6.6 KESIMPULAN

Perlaksanaan sistem merupakan aktiviti-aktiviti bagi mentransformasikan model yang dibuat dalam fasa rekabentuk kepada pembinaan sistem sebenar. Ini melibatkan pembinaan pangkalan data dan juga pengkodan kepada tindakan-tindakan untuk menghasilkan sesuatu sistem yang boleh berfungsi mengikut keperluan dan kehendak pengguna.

Pengkodan dilakukan kepada setiap objek yang dicipta bagi membolehkan objek-objek tersebut melakukan tindakan atau fungsi yang dikehendaki. Pengkodan yang dilakukan terhadap setiap unit sistem terpisah bagi memudahkan pengesanan ralat pengaturcaraan semasa fasa pengujian

BAB 7

PENGUJIAN SISTEM

7.1 PENGENALAN

Di dalam menjamin kualiti sesuatu perisian atau sistem, pengujian sistem perlu dilakukan dan ianya merupakan satu elemen yang kritikal. Proses ini melibatkan penelitian semula spesifikasi-spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang telah dijalankan sepanjang membangunkan sistem.

Pengujian sistem merupakan elemen yang kritikal bagi memastikan kualiti perisian yang dibina berjalan dengan baik. Selain daripada itu, pengujian yang dilakukan juga bertujuan untuk menentukan sama ada sistem beroperasi seperti yang dikehendaki iaitu dengan mengeksploitasikan pengetahuan serta logik yang digunakan dalam proses pengaturcaraan. Ini merupakan satu proses yang berterusan dari setiap fasa ke fasa yang berikutnya dalam pembangunan sistem.

Di antara tujuan utama diadakan proses pengujian ke atas sistem yang dibina adalah :

- Mencari dan mengenalpasti kecacatan yang mungkin ada pada sistem yang dibina sekaligus membetulkan kesilapan sebelum sistem boleh dijalankan.
- Ujian Regrasi. Ujian ini dilakukan bertujuan untuk melihat sama ada pembetulan yang dilakukan ke atas ralat berjaya menyelesaikannya atau memberi kesan ke atas aplikasi sub aturcara yang lain.
- Menjadi salah satu asas penilaian bagi memastikan sama ada sistem boleh digunakan dalam situasi sebenar setelah dipasarkan.

Selain daripada itu juga, pengujian yang dilakukan juga bertujuan mewakili penelitian semula spesifikasi, rekabentuk dan kod-kod yang telah dijalankan sepanjang pembangunan perisian. Ianya juga dijalankan bertujuan memastikan modul-modul yang dibina bebas dari sebarang ralat seterusnya dapat menghasilkan seterusnya dapat menghasilkan keputusan-keputusan seperti yang dijangkakan. Pengujian yang baik adalah pengujian yang dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk, pelaksanaan dan pengkodan. Di dalam fasa pengujian juga, ujian dilakukan bagi memastikan hasil yang dipersembahkan bebas dari sebarang masalah dan menepati keperluan atau objektif asalnya

Sesuatu ujian yang baik merupakan ujian yang mampu mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan. Objektif utama dalam pengujian sistem adalah untuk :

i. **Mengenalpasti ralat**

Pemeriksaan secara teliti dilakukan ke atas setiap fungsi dan kelakuan sistem dan mengenalpasti ralat-ralat yang ada.

ii. **Mengeluarkan ralat**

Ralat dikeluarkan dengan cara *debugging* atau pengkompilan kod-kod selepas mencari sebab-sebab ralat.

iii. Ujian regresi

Untuk melihat samada pembetulan pada ralat benar-benar menyelesaikannya atau memberi kesan sampingan pada bahagian kod yang lain.

7.2 JENIS-JENIS PENGUJIAN

Idea sebenar proses pengujian adalah untuk menilai sejauh mana sesuatu program dapat mengurangkan kesilapan samada pada bahagian modul atau program. Proses melakukan pembetulan terhadap demonstrasi adalah berlawanan dengan maksud pengujian. Pengujian dilakukan ke atas program adalah untuk mendemonstrasikan kesilapan yang ada. Oleh kerana objektif pengujian untuk mencari kesilapan, maka kesilapan yang ada itu akan diperbaiki untuk melihat pengujian yang berjaya. Pengenalan kesilapan (*Fault identification*) adalah proses untuk menentukan apakah kesilapan atau apakah yang menyebabkan kesilapan, dan pembetulan kesilapan (*Fault correction*) adalah proses melakukan perubahan terhadap kesilapan tersebut.

7.2.1 Pengujian Unit

Pengujian unit merangkumi pengujian ke atas setiap komponen modul aturcara itu sendiri dan diasingkan dengan modul-modul yang lain dalam aplikasi. Setiap fail dalam modul yang sama akan berinteraksi secara dalaman atau dengan modul fail pada modul yang lain.

7.2.2 Pengujian Modul dan Integrasi

Setelah berpuas hati pada setiap fungsi dan unit yang berjalan dengan baik dan memenuhi objektif, setiap komponen modul akan digabungkan antara satu sama lain untuk mewujudkan satu sistem. Penggabungan ini akan memberikan gambaran sebenar apabila berlaku kegagalan sistem. Perkara ini dilakukan semasa menghasilkan sistem ini.

Terdapat empat jenis kaedah pengujian pada tahap ini. Keadeah-kaedah tersebut adalah seperti berikut:

- ❑ Integrasi Bawah-Atas (*Bottom-up Integration*)
- ❑ Integrasi Atas-Bawah (*Top-down Integration*)
- ❑ Integrasi *Big-Bang*
- ❑ Integrasi *Sandwich*

7.3 JENIS-JENIS KESALAHAN

Setiap sistem akan mempunyai kesalahan yang mudah dan kesalahan yang sukar. Apabila tidak wujud kesalahan yang mudah, sistem akan diuji untuk mengasingkan banyak kesalahan dengan mencipta pilihan dimana sistem itu berfungsi seperti yang dikehendaki. Oleh sebab itu adalah penting untuk mengetahui apakah kesalahan yang perlu dikenalpasti. Kesalahan atau kesilapan boleh dibahagikan kepada tiga jenis iaitu:

- ❑ Kesalahan Algoritma (*Algorithmic faults*)
- ❑ Kesalahan Sintak (*Syntax faults*)
- ❑ Kesilapan Dokumentasi (*Documentation faults*)

7.3.1 Kesalahan Algoritma (*Algorithmic faults*)

Kesalahan Algoritma berlaku apabila komponen algoritma atau logik tidak menghasilkan output yang dikehendaki untuk input yang telah diberikan. Ini berlaku kerana sesuatu kesilapan semasa langkah pemprosesan. Kesalahan ini mudah dikenalpasti dengan melihat kepada aturcara (*called desk checking*) atau dengan menghantar data input pada setiap data kelas yang berlainan. Jenis-jenis kesalahan ini adalah seperti berikut:

- ❑ Ujian yang salah untuk syarat pilihan (*testing for the wrong condition*)
- ❑ Terlupa untuk mengistiharkan pembolehubah atau gelung berlainan
- ❑ Terlupa untuk menguji terhadap syarat yang tertentu (seperti apabila pembahagian dengan kosong terjadi)
- ❑ Penggunaan pembolehubah yang diluar kawasan.

7.3.2 Kesalahan Sintaks (*Syntax faults*)

Kesalahan atau kesilapan sintak boleh diperiksa semasa berlakunya kesilapan algoritma. Ini akan menyebabkan penulisan sesuatu bahasa pengaturcaraan tidak digunakan dengan tepat. Selepas sesuatu program dijalankan jika berlaku kesalahan sintak ia akan dapat dikenalpasti dan memaklumkan jenis kesilapan serta dimana lokasinya.

7.3.3 Kesilapan Dokumentasi (*Documentation faults*)

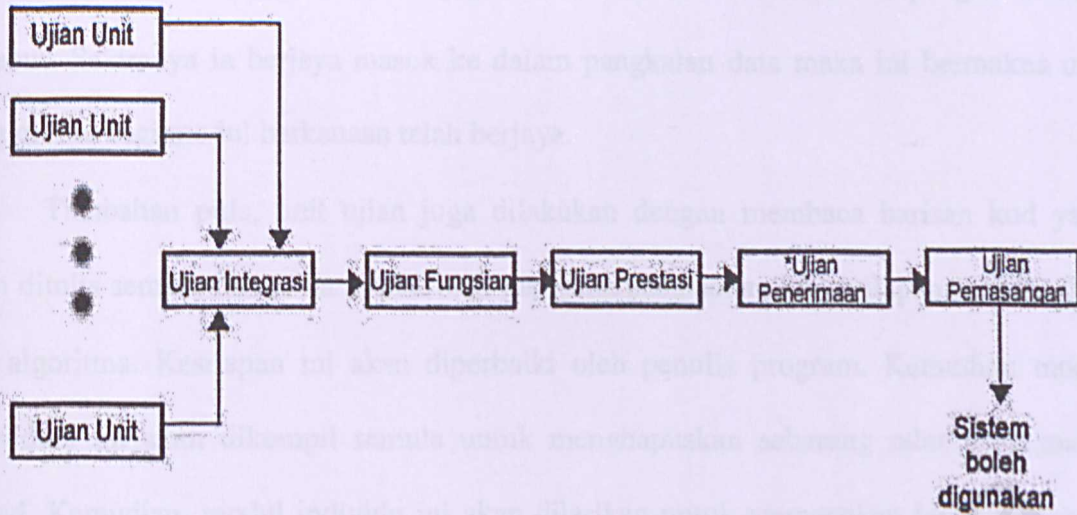
Proses membuat dokumentasi bagi sesebuah sistem bukan satu kerja yang mudah. Seringkali berlakunya kesalahan ejaan, istilah yang digunakan dan sebagainya di mana ini mengakibatkan pemahaman yang salah di pihak pembaca. Dokumentasi sangat penting bagi memastikan sesebuah sistem yang dibangunkan dapat diubahsuai mengikut perubahan semasa dan kesesuaian organisasi.

7.4 PENGUJIAN SISTEM

Di dalam pengujian Health Information Management System (HIMS), terdapat 6 ujian utama yang telah dijalankan. Ujian-ujian tersebut adalah seperti yang dinyatakan dibawah :

- i. Ujian Unit
- ii. Ujian Integrasi
- iii. Ujian Fungsi
- iv. Ujian Prestasi
- v. Ujian Penerimaan
- vi. Ujian Pemasangan

Turutan langkah-langkah pengujian ini adalah seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 6.1. Ujian yang dibuat terhadap Health Information Management System (HIMS) ini merupakan ujian secara menaik (*bottom-up testing*) iaitu yang bermula daripada unit-unit terkecil sehinggalah kepada pengujian sistem secara keseluruhan dan pemasangan sistem tersebut.



Rajah 7.1 Langkah-langkah Pengujian

7.4.1 Uji Unit

Ujian unit melibatkan pengujian ke atas unit-unit terkecil yang dikenali sebagai modul yang memfokuskan terhadap ketepatan, logik, syarat sempadan dan pengurusan ralat. Secara terperinci, ia memastikan aliran maklumat yang tepat iaitu unit-unit dapat menerima input yang dimasukkan dan menghasilkan output seperti yang dijangkakan.

Di samping itu, syarat-syarat sempadan mestilah dilaksanakan dengan betul berdasarkan keadaan yang telah ditetapkan supaya satu laluan dapat berpindah ke laluan yang lain. Selain daripada itu, ia menguji setiap laluan pengurusan ralat bagi memastikan samada pemprosesan akan diteruskan semula atau dialihkan ke laluan lain apabila berlaku ralat. Misalnya, setelah antaramuka (*form*) modul transaksi telah dibina, contoh data akan dimasukkan ke dalam antaramuka tersebut. Kemudian jadual atau pangkalan data bagi modul ini akan diperiksa untuk memastikan samada data yang dimasukkan

melalui antaramuka yang direka berjaya masuk atau tidak ke dalam pangkalan data tersebut. Sekiranya ia berjaya masuk ke dalam pangkalan data maka ini bermakna unit yang dibina bagi modul berkenaan telah berjaya.

Tambahan pula, unit ujian juga dilakukan dengan membaca barisan kod yang telah ditulis semasa membina modul bagi mengenalpasti sebarang kesilapan sintaks, data dan algoritma. Kesilapan ini akan diperbaiki oleh penulis program. Kemudian modul individual ini akan dikompil semula untuk menghapuskan sebarang ralat yang masih wujud. Kemudian, modul individu ini akan dilarikan untuk memastikan ianya berfungsi secara efektif, jitu dan seperti yang dikehendaki.

7.4.2 Ujian Integrasi

Ia merupakan proses yang mengesahkan komponen-komponen sistem agar dapat bekerja bersama-sama. Ia memfokuskan kepada ujian satu atau lebih modul yang disepadukan. Di antara ujian integrasi yang dilaksanakan ialah misalnya, beberapa modul iaitu modul transaksi, modul inventori dan modul lain diintegrasikan. Kemudian data-data yang relevan akan dimasukkan ke dalam modul mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan. Kemudian pangkalan data modul-modul ini diperiksa untuk menjamin penghantaran data dari satu modul ke modul yang lain tidak hilang serta memastikan juga penyepaduan modul tidak memberi kesan negatif terhadap prestasi modul.

Di dalam menjalankan ujian integrasi bagi projek ini, strategi yang telah digunakan ialah ujian integrasi bawah atas (*bottom-up*). Di dalam strategi ini, setiap komponen yang wujud di tahap yang paling rendah di dalam hierarki sistem akan diuji secara individual terlebih dahulu. Kemudian, komponen seterusnya yang perlu diuji

adalah komponen yang mana memanggil komponen yang telah diuji sebelumnya.

Pendekatan ini dituruti sehingga semua komponen terlibat dalam pengujian sistem ini.

7.4.3 Ujian Fungsi

Setelah maklumat yang dihantar di antara komponen bertepatan atau mengikut rekabentuk, sistem diuji bagi memastikan ianya memenuhi fungsi-fungsi yang diinginkan. Ujian fungsi menilai sistem bagi menentukan samada fungsi-fungsi yang diuraikan oleh spesifikasi keperluan benar-benar dipersembahkan oleh sistem yang telah diintegrasikan. Ujian yang dijalankan juga melibatkan ujian baikpulih (*recovery testing*) yang bertujuan menggagalkan sistem dan memastikan kegagalan tersebut dapat dipulihkan semula samada ianya dilakukan secara automatik oleh sistem atau berdasarkan masukan input daripada pengguna.

Selain daripada itu, ujian keselamatan juga dilaksanakan bagi mengetahui samada sistem boleh dicero bohi atau tidak oleh pengguna tidak sah. Sekiranya boleh dicero bohi, kaedah keselamatan yang lain perlu dipertimbangkan. Sebagai memantapkan keselamatan sistem ini, satu antaramuka yang berfungsi sebagai penghalang daripada pencerobohan telah dibina. Sebelum pengguna memasuki mana-mana bahagian di dalam sistem ini, pengguna perlulah memasukkan nama dan katalaluan mereka ke dalam antaramuka (*form*) tersebut. Sekiranya katalaluan yang dimasukkan oleh pengguna adalah salah, maka dengan apa cara sekalipun pengguna tersebut tidak akan dibenarkan masuk kedalam sistem melainkan mereka masuk dengan nama dan katalaluan yang sah.

7.4.4 Ujian Prestasi

Ujian dijalankan secara masa larian (*run time*) bagi memastikan prestasi persembahan sistem secara keseluruhannya. Ini termasuklah dari segi masa tindakbalas, kecekapan sistem dan ingatan yang digunakan. Apabila ujian berjalan dengan jayanya di dalam persekitaran kerja pengguna sebenar, ia menghasilkan sistem yang sah.

7.4.5 Ujian Penerimaan

Setelah ujian prestasi lengkap, langkah seterusnya ialah melibatkan perundingan dengan pengguna bagi memastikan sistem berfungsi berdasarkan jangkaan pengguna.

7.4.6 Ujian Pemasangan

Setelah ujian penerimaan selesai, sistem yang telah diterima diuji pemasangannya di persekitaran sebenar di mana ia akan digunakan. Secara kasarnya, langkah utama yang terlibat di dalam ujian ini ialah pembangun akan cuba memasang sistem yang telah dibina di persekitaran sebenar untuk memastikan sistem boleh berjalan dengan lancar. Sekiranya ia gagal untuk berfungsi seperti yang diinginkan, maka pembangun perlu melakukan beberapa pengubahsuaian pada sistem atau persekitaran sistem agar sistem boleh berfungsi sebaik yang mungkin.

7.5 PERANCANGAN SISTEM

Setelah mengenalpasti skop maka setiap pengujian kebolegunaan perlu ada misi. Dalam konteks ini misalnya adalah untuk menguji kebolegunaan sistem HIMS yang akan digunakan oleh pengguna perlu dititik beratkan sepeerti :

- Jadual proses pengujian
- Method pengujian
- Penyertaan pengguna
- Prosedur pengujian

7.5.1 Mengawal aktiviti pengujian

Segala aktiviti perlu dijalankan dengan teratur. Tujuannya adalah untuk mendapatkan output yang memuaskan. Output yang baik perlu untuk menghasilkan laporan yang lengkap dan tepat.

7.5.2 Menganalisa laporan

Cara yang terbaik menganalisa data-data yang diperoleh adalah dengan membuat pemerhatian ke atas data yang diperoleh sebelum dianalisa membentuk maklumat yang berguna. Perkara dibawah merupakan aspek yang penting untuk analisa laporan.

- Memfokuskan kepada masalah yang kerap kali timbul dan kemudian baru fokuskan kepada penyelesaian.
- Simpan dalam pemikiran bahawa masalah yang timbul akan diselesaikan bertujuan untuk meningkatkan kualiti produk.

7.6 PENYELENGGARAAN

Sebarang perubahan yang berlaku pada modul dan fungsi memerlukan penyelenggaraan kepada setiap fasa pembinaan sistem. Proses penyelenggaraan dilakukan supaya setiap fungsi sistem dapat menampung segala perubahan yang berlaku pada modul-modul atau fungsi-fungsi. Fokus penyelenggaraan kepada prestasi sistem terbahagi kepada 4 aspek utama iaitu :

- Kawalan penyelenggaraan ke atas fungsi sistem .
- Kawalan penyelenggaraan ke atas modifikasi sistem iaitu sebarang perubahan yang dilakukan ke atas sistem perlu diselenggarakan.
- Memastikan fungsi yang diterima adalah benar-benar lengkap.
- Mengekalkan prestasi sistem yang konsisten.

Terdapat 3 jenis penyelenggaraan di dalam Health Information Management System (HIMS) iaitu :

- Penyelenggaraan pembetulan
- Penyelenggaraan penyempurnaan
- Penyelenggaraan oleh pentadbir

7.6.1 Penyelenggaraan pembetulan

Sesetengah pelaksanaan aplikasi atau sistem yang dibangunkan menggunakan *Microsoft Frontpage* juga akan mengalami beberapa kesulitan apabila dilarikan pada *browser*. Oleh itu aturcara tersebut perlu diuji pada *browser* terlebih dahulu bagi tujuan mendapatkan ralat. Sekiranya terdapat kesulitan, penyelenggaraan pembetulan perlu dilakukan pada aturcara tersebut supaya ia memenuhi kehendak sebenar aturcara.

7.6.2 Penyelenggaraan penyempurnaan

Sistem yang telah lengkap dibangunkan sepenuhnya dan telah digunakan oleh pengguna tidak semestinya telah memuaskan kehendak pembangun. Sekiranya semasa pembangunan sistem, pengguna mendapati terdapat beberapa kekurangan pada sistem maka pembangun mesti bersedia untuk melakukan penyelenggaraan bagi memenuhi kehendak pengguna. Pembangun boleh untuk menambah, mengubahsuai atau menghapuskan mana-mana modul. Oleh itu, penyelenggaraan penyempurnaan yang

berterusan perlu dilakukan sehingga pengguna dan pembangun benar-benar berpuas hati terhadap sistem yang dibangun.

7.6.3 Penyelenggaraan oleh pentadbir

Sebarang tugas bagi mengubahsuai dan menghapuskan data dipertanggungjawabkan sepenuhnya kepada pentadbir sistem ini. Antara aktiviti yang terlibat dalam penyelenggaraan pentadbir ialah :

- Memahami sistem sepenuhnya
- Memastikan fungsi yang wujud boleh menyokong atau terima terhadap sebarang perubahan yang akan dilakukan.
- Memasukkan fungsi baru kepada sistem.
- Mencari punca masalah sistem dan menyelesaikannya
- Menyeleggara perubahan yang dibuat ke atas sistem

7.7 KESIMPULAN

Dengan ujian-ujian yang telah dilaksanakan, ralat-ralat yang wujud dalam sistem ini dapat dikenalpasti dan kemudian diselesaikan dengan baik. Walaubagaimanapun, ini tidak bermakna sistem ini sudah betul-betul bersih atau tiada lagi sebarang ralat padanya, tetapi sekurang-kurangnya ini dapat mengurangkan risiko pada sistem. Selain itu, kesemua fungsian dan kelakuan sistem dapat dipastikan telah memenuhi keperluan sistem.

BAB 8

PERBINCANGAN

8.1 PENGENALAN

Perbincangan bagi laporan WXES 3182 bagi Latihan Ilmiah Tahap Akhir ini adalah merupakan proses perbincangan dimana segala maklumat yang telah diperolehi dibincang bersama-sama dan dikaji serta dibuat analisis. Hasil akan disesuaikan ke dalam sistem yang dicadangkan. Di dalam pembangunan Health Information Management System ini, perbincangan sentiasa dilakukan. Segala komen dan cadangan daripada pengguna dikaji dan dianalisa dengan teliti supaya sistem yang dibangunkan dapat memberi fungsi yang baik kepada pengguna.

8.2 KELEBIHAN SISTEM

Health Information Management System (HIMS) telah dikenal pasti mempunyai beberapa kelebihan yang mampu menarik para pengguna untuk menggunakan modul-modul yang terdapat di dalam HIMS ini.

Antara kelebihan yang dijangkakan mampu menarik para pengguna untuk mencuba sistem Health Information Management System ini ialah :

- Antaramuka yang menarik

Walaupun ringkas tetapi pembangun merasakan dengan adanya gabungan warna nanti diharapkan perhatian para pengguna untuk mencuba sistem ini adalah tinggi.

- Mesra pengguna

Sistem ini diharap mampu memberi kelebihan kepada pengguna. Sistem dilihat mesra pengguna bukan sahaja terletak pada struktur grafik yang menarik tetapi ianya dikatakan mesra pengguna dinilai dari tahap

pengautomasian setiap modul di dalam sistem seperti pangkalan pengetahuan yang dapat dikemaskinikan dalam masa run-time serta dapat menyatakan sebarang kesilapan yang dilakukan semasa sistem dilarikan.

➤ Mudah dikendalikan

Sistem mudah dikendalikan kerana antaramuka yang disediakan boleh memudahkan pengguna menggunakan sistem ini secara langsung dan ini adalah sangat berguna untuk proses penyelenggaraan pada masa akan datang terhadap sistem ini.

➤ Capaian yang terhad

Hanya pengguna yang mempunyai komputer yang mampu beroperasi sistem yang hendak dibangunkan. Oleh yang demikian, sistem ini tidak berguna jika tidak dapat diakses untuk membolehkan pengguna yang tidak mempunyai komputer dapat mengakses sistem.

➤ Ketidupan keadilan

Di sini keadilan adalah masalah utama kerana dengan orang yang mempunyai akses ke sistem, mereka akan dapat menggunakan sistem untuk tujuan yang tidak sepatutnya. Dalam hal ini, sistem ini tidak dapat menjamin keadilan kepada semua individu.

8.3 KELEMAHAN SISTEM

Walaupun sistem mencapai objektif yang digariskan, namun pada jangkaan pembangun masih terdapat beberapa kelemahan sistem yang masih boleh diperbaiki pada masa akan datang. Masalah – masalah yang mungkin timbul adalah disebabkan ketidakkonsistenan proses pengaturcara serta pengurusan nilai kekangan yang mungkin tidak tepat. Di antara masalah yang mungkin timbul daripada jangkaan pembangun ialah :

➤ Perisyaan bergantung kepada keupayaan RAM

Sistem yang hendak dbangunkan adalah berdasarkan web based, oleh yang demikian, komponen utama iaitu sistem terbabit bergantung sejauh mana komponen RAM dapat menyokong sistem terbabit

➤ Capaian yang terhad

Hanya pengguna yang mempunyai komputer sahaja mampu mencapai sistem yang hendak dibangunkan. Oleh yang demikian, secara tidak langsung sistem ini tidak mampu untuk membantu para pengguna yang tidak mempunyai kemudahan komputer yang sendiri.

➤ Kekurangan kualiti manusia

Di sini bermaksud bahawa tiada interaksi antara pengguna dengan orang yang bertanggungjawab sepenuhnya dalam bidang kesihatan. Walau secanggih mana pun sesuatu sistem, keberkesanannya bergantung pada individu terbabit.

8.4 MASALAH YANG DIHADAPAI DAN PENYELESAIANNYA

Sepanjang menjalankan kajian iaitu dari fasa pengenalan sehingga kepada fasa rekabentuk sistem, terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh pembangun. Namun begitu kewujudannya tidaklah sehingga mengganggu kelancaran pembangun sistem kerana setiap masalah yang timbul dapat diselesaikan oleh pembangun hasil bantuan daripada penyelia dan rakan-rakan saya yang lain yang mana sama-sama membangunkan Health Information Management System (HIMS). Antara masalah yang dimaksudkan ialah :

1) Rujukan

Masalah : Dalam mencari maklumat mengenai sistem yang hendak dibangunkan, kekurangan buku rujukan menjadi masalah kepada pembangun dalam mencari sumber lebih untuk dimasukkan ke dalam kajian ini.

Penyelesaian : Pembangun terpaksa bergantung kepada sumber yang di dapati daripada rujukan internet. Selain itu juga, pembangun terpaksa merujuk juga kepada salinan dokumen yang lepas

2) Bilik dokumen

Masalah : Terlalu ramai pelajar yang berada di dalam bilik dokumen terutamanya pada waktu rehat. Ini sudah tentu menyukarkan kami pembangun untuk mencari rujukan yang berkenaan dengan sistem HIMS ini.

Penyelesaian : Pembangun terpaksa mencari alternatif lain seperti pergi mencari di saat-saat akhir kerana kebiasaanya bilangan pelajar yang menggunakan bilik dokumen pada masa ini sudah berkurangan.

3) Pemilihan perisian

Masalah : Pembangun sukar menentukan perisian yang bersesuaian dengan projek memandangkan kurang pengetahuan ke atas perisian-perisian yang sedia ada.

Penyelesaian : Pembangun terpaksa membuat banyak kajian dan bertanya kepada mereka yang lebih berpengalaman tentang kesesuaian perisian termasuk penyelia, rakan-rakan pembangun serta individu yang berkenaan.

4) Sumber maklumat yang kurang jelas

Masalah : Sewaktu menganalisis maklumat yang telah dikumpul hasil kajian yang telah dijalankan, pembangun mendapati ada maklumat atau fakta kajian yang bertentangan antara satu sama lain. Ini menimbulkan kekeliruan tentang kesahihan fakta tersebut.

Penyelesaian : Pembangun banyak merujuk kepada pihak – pihak yang lebih tahu dan berpengalaman seperti penyelia dan individu-individu yang lain.

5) Masa pembangunan yang terhad

Masalah : Tempoh pembangunan yang singkat tambahan pula tiada masa yang banyak boleh diperuntukkan bagi mempelajari perisian-perisian yang berkaitan dan melihat kesesuaiannya dengan keperluan sistem.

Penyelesaian : pembangun akhirnya memutuskan untuk melakukan kerja-kerja pembangunan bersama-sama dengan pembangun yang lain sebagai panduan.

6) Borang Soal Selidik

Masalah : Kebanyakan pengguna yang diminta untuk mengisi borang tersebut tidak faham apa yang diperkatakan. Mereka lebih jika diadakan perbualan berbanding dengan pengisian boring.

Penyelesaian : Pembangun terpaksa menerangkan setiap satu kegunaan setiap modul bagi memudahkan pengguna menilai sistem yang dibangunkan.

7) Penukaran Objektif Sistem

Masalah : Di awal pembangunan, pembangun bercadang untuk memuat turun sistem ini ke dalam internet untuk memudahkan dibuat capaian. Tetapi disebabkan oleh masalah fail yang besar, dan di samping tidak mempunyai 'server' yang sesuai maka objektif itu amat sukar dilaksanakan.

Penyelesaian : Setelah berbincang dengan penyelia dan mendapat nasihat daripadanya, maka pembangun telah bersetuju untuk melarikan sistem ini di dalam computer peribadi sahaja. Di samping itu juga, pembangun cuba untuk mencari kaedah dan 'server' yang terbaik untuk melakukan muat turun ke dalam internet.

8.5 CADANGAN MASA HADAPAN

Melalui hasil tindak balas daripada pengguna, terdapat beberapa cadangan yang perlu diberi perhatian oleh pihak yang berkenaan dalam projek Latihan Ilmiah Tahap Akhir ini terutamanya. Antaranya ialah :

- 1) Memanjangkan masa membuat bagi projek Ilmiah Tahap Akhir ini kerana bukan semua pelajar memahami kehendak sistem yang hendak dibangunkan.
- 2) Perlu lebih banyak tunjuk ajar daripada pensyarah supaya pelajar tidak terus berada di dalam kesamaran berkenaan dengan sistem
- 3) Masa perjumpaan perlu diadakan lebih kerap dan di sini penyelia boleh mewajibkan sekurang-kurangnya pelajar kena berjumpa dengan beliau dua minggu sekali untuk mengetahui status terkini projek ilmiah Tahap Akhir yang sedang dijalankan itu.

8.6 KESIMPULAN

Bab ini adalah berkisarkan tentang rumusan pembangun setelah menjalankan kajian berkenaan dengan projek yang hendak dibangunkan ini iaitu Health Information Management System (HIMS). Setiap ulasan yang dilakukan dicatatkan di dalam bab ini dan cadangan-cadangan yang dinyatakan merupakan harapan pembangun kepada pihak-pihak yang berkenaan dalam mempertingkatkan lagi pengetahuan di dalam bidang pemkomputeran ini.

APENDIKS

University of Malaya

BORANG SOAL SELIDIK PENGGUNA

Health Information Management System (HIMS)

1. Pernahkan anda menggunakan mana-mana sistem kesihatan yang berasaskan web ?

- ☐ Ya
☐ Tidak

Bagi soalan seterusnya , sila isikan kotak-kotak jawapan di bawah mengikut markah penilaian anda .

5 - Amat Baik 4 - Baik 3-Sederhana 2 - Memuaskan 1 - Kurang memuaskan

2. Adakah sistem HIMS ini mudah digunakan ? ☐
3. Adakah rekabentuk antaramuka HIMS ini menarik ? ☐
4. Adakah pemilihan warna bagi sistem ini bersesuaian ? ☐
5. Masa capaian pada maklumat ☐
6. Adakah sistem ini mesra pengguna ? ☐
7. Adakah sistem ini memudahkan capaian anda kepada maklumat kesihatan ? ☐
8. Adakah sistem ini membolehkan anda menyimpan rekod kesihatan anda dengan lengkap ? ☐
9. Adakah keputusan hasil carian ubat memberi anda keputusan yang tepat ☐
10. Adakah servis yang ditawarkan menarik dan membantu pengurusan diri anda? ☐
11. Adakah ruangan perbualan masa nyata (chat) dan forum membantu anda memperoleh lebih banyak pengetahuan ? ☐
12. Sila beri cadangan anda untuk meningkatkan lagi keberkesanan HIMS
-
-

MANUAL PENGGUNA

PENGENALAN

Di dalam bab ini mengandungi keterangan tentang langkah-langkah atau cara-cara menggunakan sistem. Keterangan tentang penggunaan sistem ini dinamakan sebagai manual pengguna. Di sini, pengguna ditunjukkan menu dan fungsi bagi satu unit sistem.

Tujuannya adalah bagi membolehkan pengguna memahami cara penggunaan sistem ini dengan lebih berkesan. Health Information Management System (HIMS) merupakan sebuah sistem yang dibangunkan bertujuan memberi keselesaan kepada pengguna dalam menguruskan rekod kesihatan serta mengetahui status kesihatannya yang terkini. Sistem yang menarik ini boleh digunakan oleh mana-mana individu kerana ia merupakan sistem yang mesra pengguna.

MANUAL PENGGUNA MODUL SERVICES HEALTH INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM (HIMS)

Sistem ini mempunyai pelbagai keupayaan yang boleh dimanipulasikan seoptimum yang mungkin. Pengguna boleh menjalankan sebarang pengiraan tentang jisim indeks badan, nilai kalori yang diperlukan, tekanan jantung dan juga berat tinggi ideal yang mengikut piawai ukuran yang telah ditetapkan.

Pengguna perlu memastikan bahawa komputer yang digunakan untuk melarikan sistem ini telah memenuhi spesifikasi perkakasan dan perisian yang telah ditetapkan sebelum proses pemasangan sistem ini dilakukan. Seterusnya pengguna mesti memastikan bahawa ia berada dalam persekitaran Windows.

KEPERLUAN MINIMUM HEALTH INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM (HIMS)

Health Information Management System (HIMS) merupakan sebuah sistem berasaskan web dan boleh dicapai dimana-mana tempat yang mempunyai jaringan talian internet. Di antara keperluan minimum yang perlu ada untuk menggunakan sistem ini di senaraikan seperti berikut :

Keperluan Perkakasan

- Sekurang-kurangnya Intel Pentium III 133 MHz
- Minimum 64MB RAM
- Sekurang-kurangnya 1.0GB Hard Disk
- 2 MB of hard disk space to run the system
- Mouse
- Keyboard
- Kad video grafik yang boleh menyokong paparan monitor tersebut

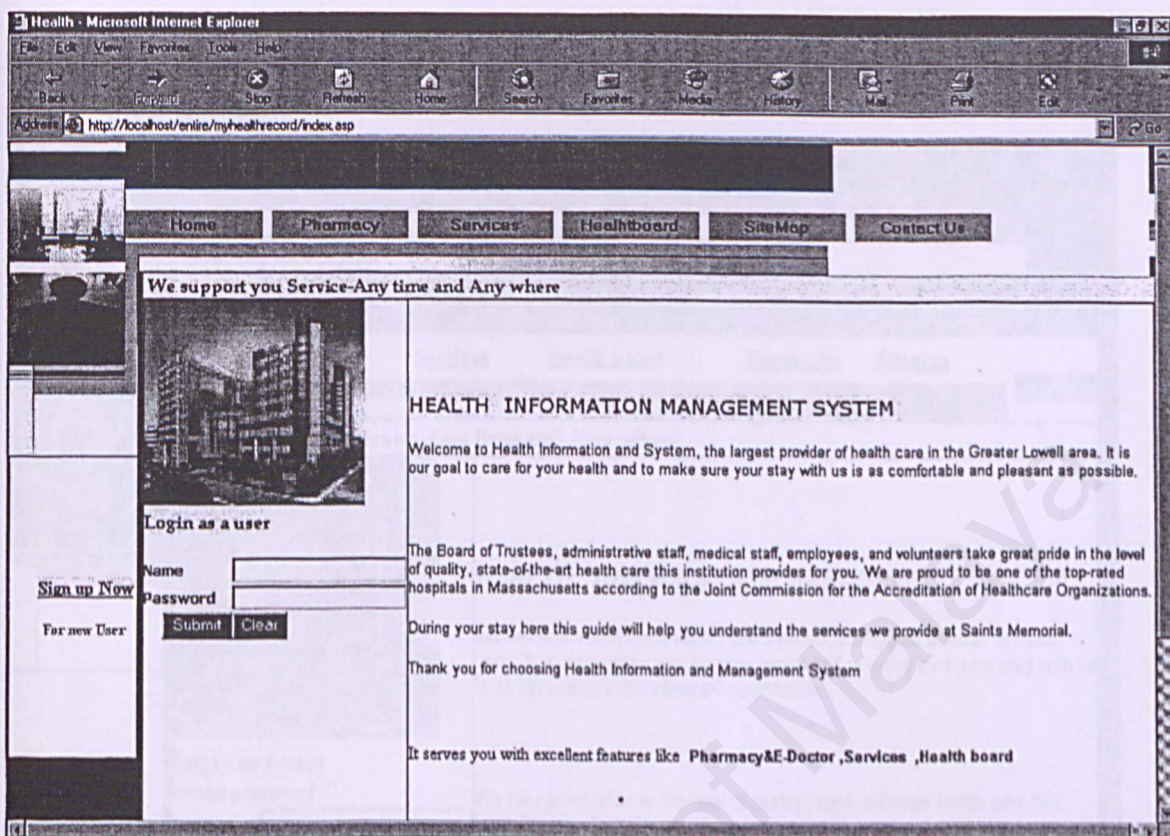
Keperluan Perisian

- Windows 95/98/Me
- Aplikasi HIMS

MODUL SERVICES HEALTH INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM

Pengguna-pengguna yang akan menggunakan Health Information Management System (HIMS) ini akan dipaparkan dengan beberapa skrin yang terdapat di dalam sistem ini. Bagi modul 'Services', pengguna diberi pilihan sama ada untuk mendaftarkan diri sebagai pengguna yang sah ataupun hanya menggunakan sistem tanpa mendaftarkan diri.

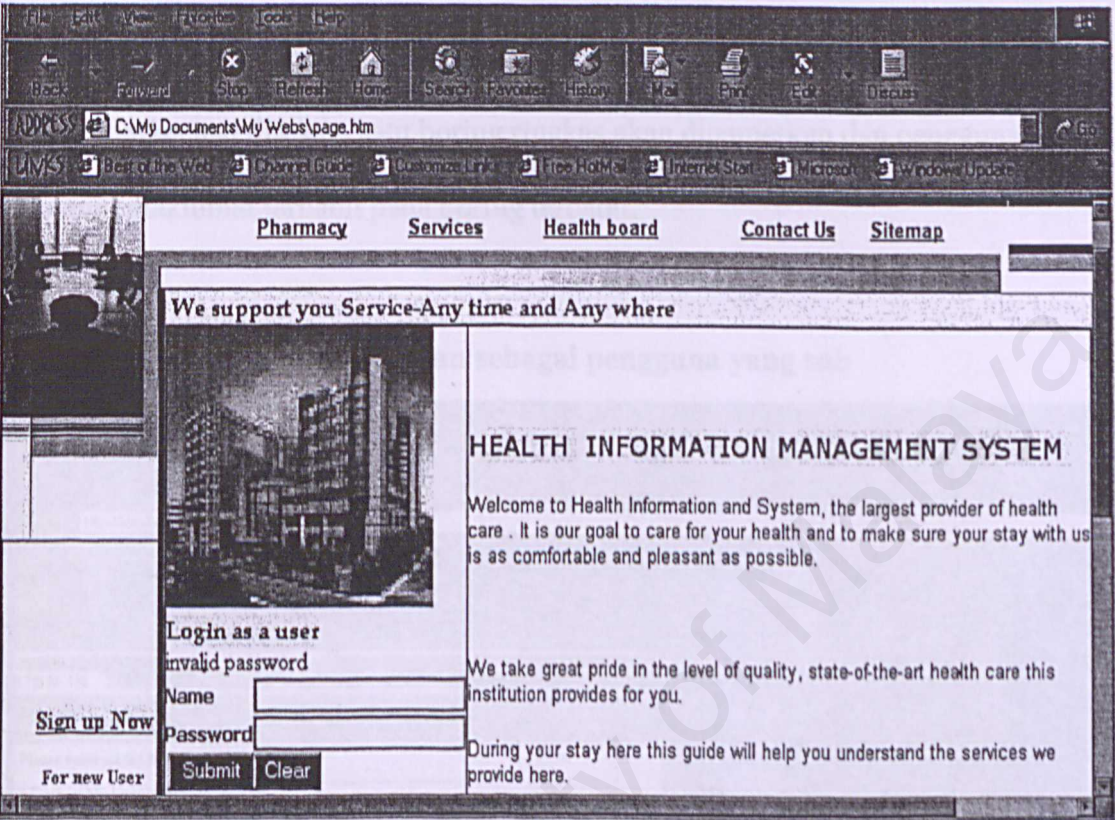
1) Skrin Permulaan Health Information Management System (HIMS)



Skrin permulaan Health Information Management System (HIMS)

Rajah di atas merupakan skrin permulaan bagi Health Information Management System. Pengguna perlu memasukkan nama pengguna dan kata laluan bagi memastikan keselamatan bagi dua modul yang lain iaitu modul *My Health Record* dan juga modul *HealthBoard*. Kata laluan dan nama pengguna ini perlu bagi memastikan keselamatan capaian sistem bagi dua modul terbabit iaitu hanya pengguna yang berdaftar sahaja yang boleh mencapai sistem ini. Jika ID dan kata laluan yang salah dimasukkan, rajah 10.2 bawah akan memberitahu bahawa ID dan kata laluan yang dimasukkan adalah salah. Selepas memasukkan ID dan kata laluan yang betul, pengguna perlu menekan pada butang 'submit' dan sekiranya pengguna tidak bersedia untuk masuk ke sistem, pengguna perlu klik pada 'Clear'.

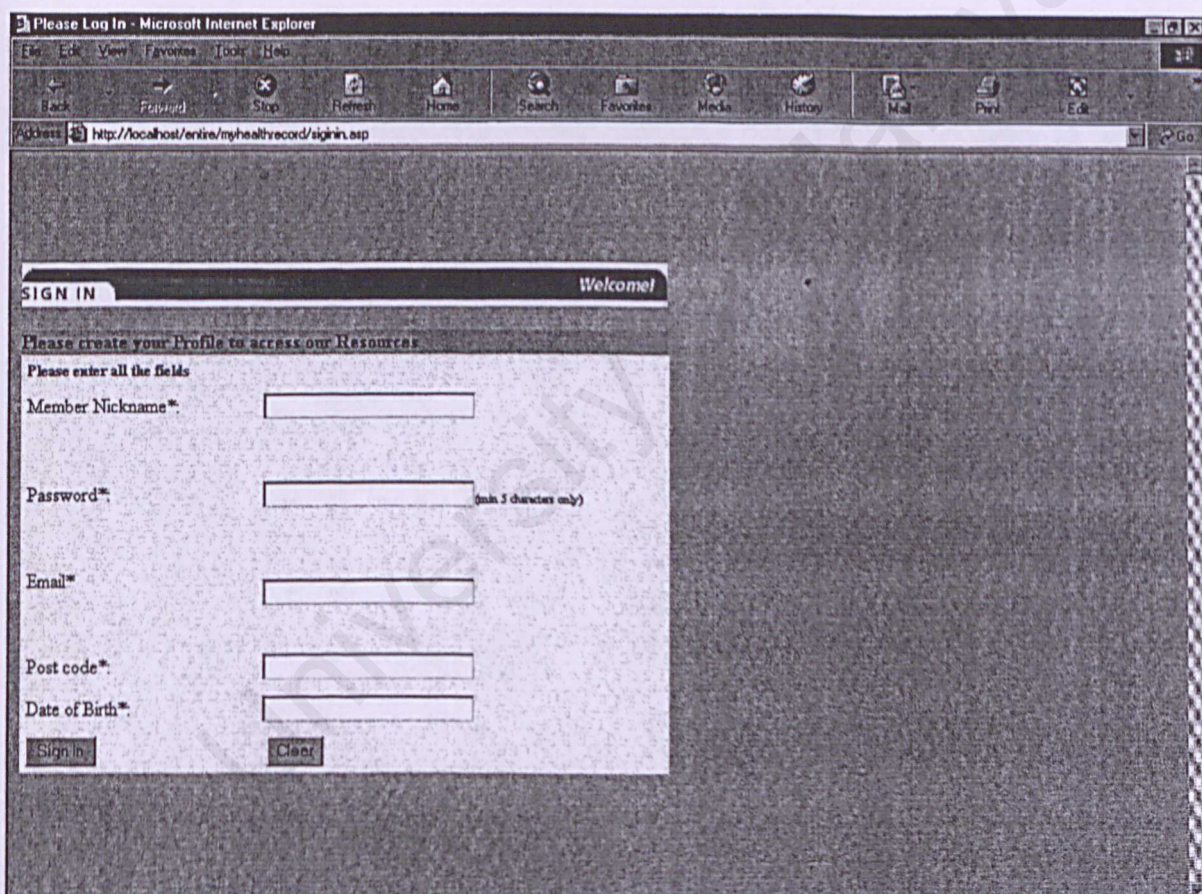
2) **Skrin jika pengguna memasukkan ‘username’ atau ‘password’ yang salah ke dalam sistem.**



Skrin ini akan dipaparkan jika pengguna salah memasukkan ‘username’ ataupun ‘password’ ke dalam sistem.

Bagi pengguna yang baru hendak menggunakan sistem ini, pengguna terbabit perlu mendaftarkan diri terlebih dahulu dengan sistem. Pengguna terbabit perlu menekan pada garisan '*sign up now*' untuk mendaftar diri sebagai pengguna yang sah. Apabila garisan berkenaan ditekan, satu boring ringkas akan dipamerkan dan pengguna diminta kesemua maklumat terbabit pada boring terbabit.

3) Skrin borang pendaftaran sebagai pengguna yang sah



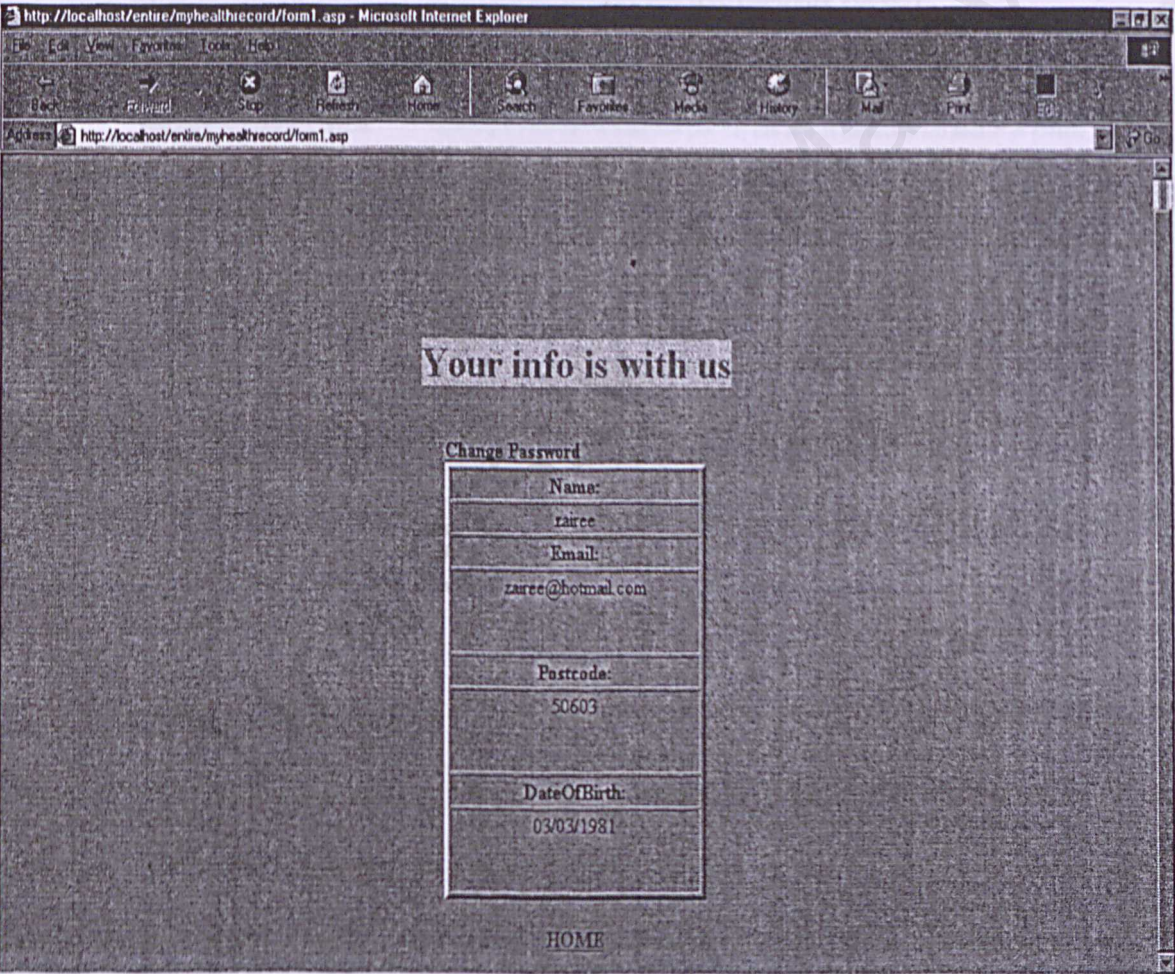
The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window titled "Please Log In - Microsoft Internet Explorer". The address bar displays "http://localhost/entire/myhealthrecord/signin.asp". The main content area features a sign-in form with the following elements:

- A header bar with "SIGN IN" on the left and "Welcome!" on the right.
- A sub-header: "Please create your Profile to access our Resources".
- A prompt: "Please enter all the fields".
- Five input fields, each with an asterisk indicating it is required:
 - Member Nickname*
 - Password* (with a note "(min 5 characters only)")
 - Email*
 - Post code*
 - Date of Birth*
- Two buttons at the bottom: "Sign In" and "Clear".

Skrin di mana pengguna perlu mengisi boring terbabit untuk mendaftarkan diri sebagai pengguna yang sah.

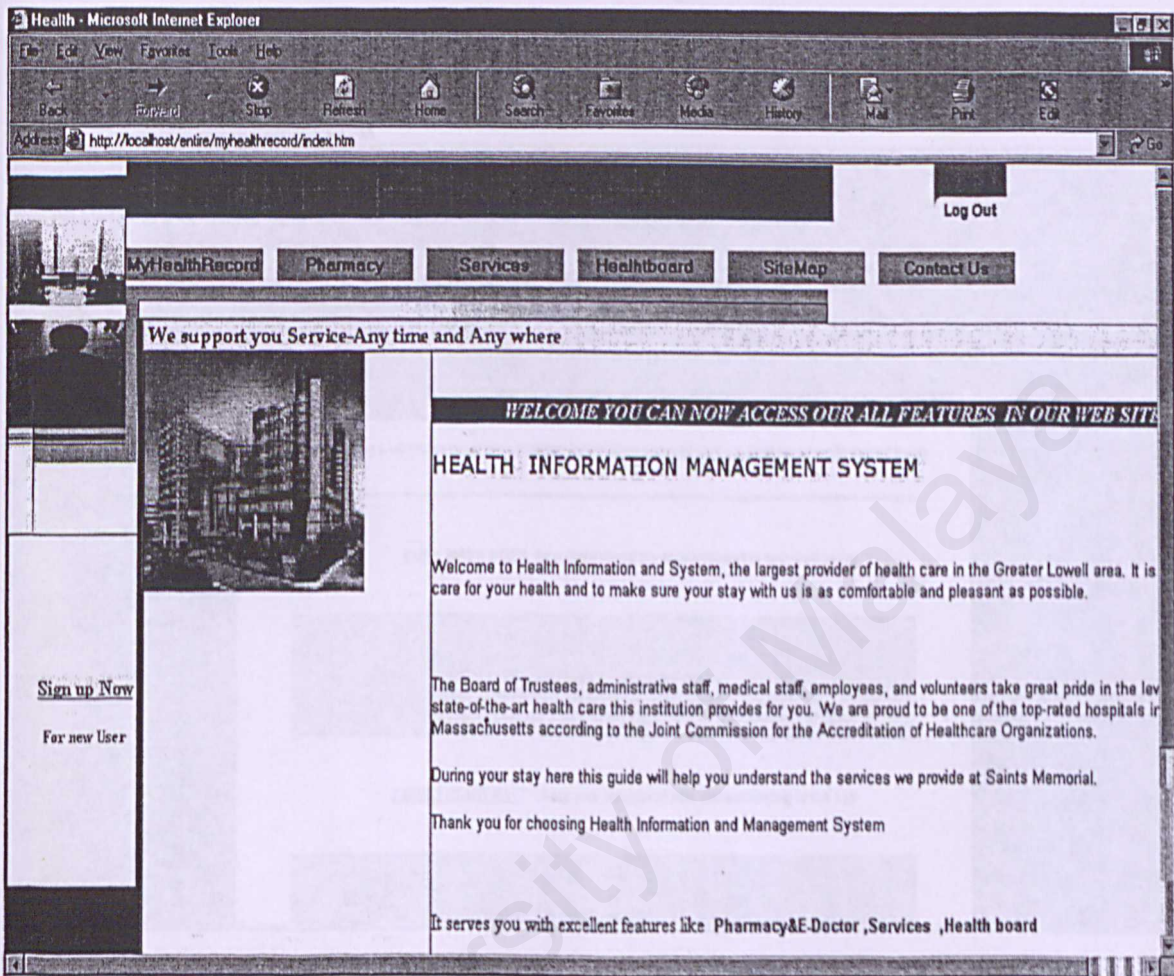
Setelah mengisi boring yang terdapat pada skrin terbabit, pengguna perlu menekankan butang 'Sign In' dan jika tidak mahu mendaftarkan diri, pengguna perlu menekan butang 'Clear' jika sudah mengisi boring pada skrin terbabit. Selepas menekan butang 'Sign In', satu skrin mengesahkan maklumat yang telah dimasukkan oleh pengguna tadi dipamerkan dan skrin ini juga bertujuan untuk memudahkan pengguna menukarkan kata laluan jika perlu.

4) Skrin Pengesahan



Skrin ini merupakan skrin yang mengesahkan maklumat yang telah diisi oleh pengguna untuk mendaftarkan diri sebagai pengguna yang sah.

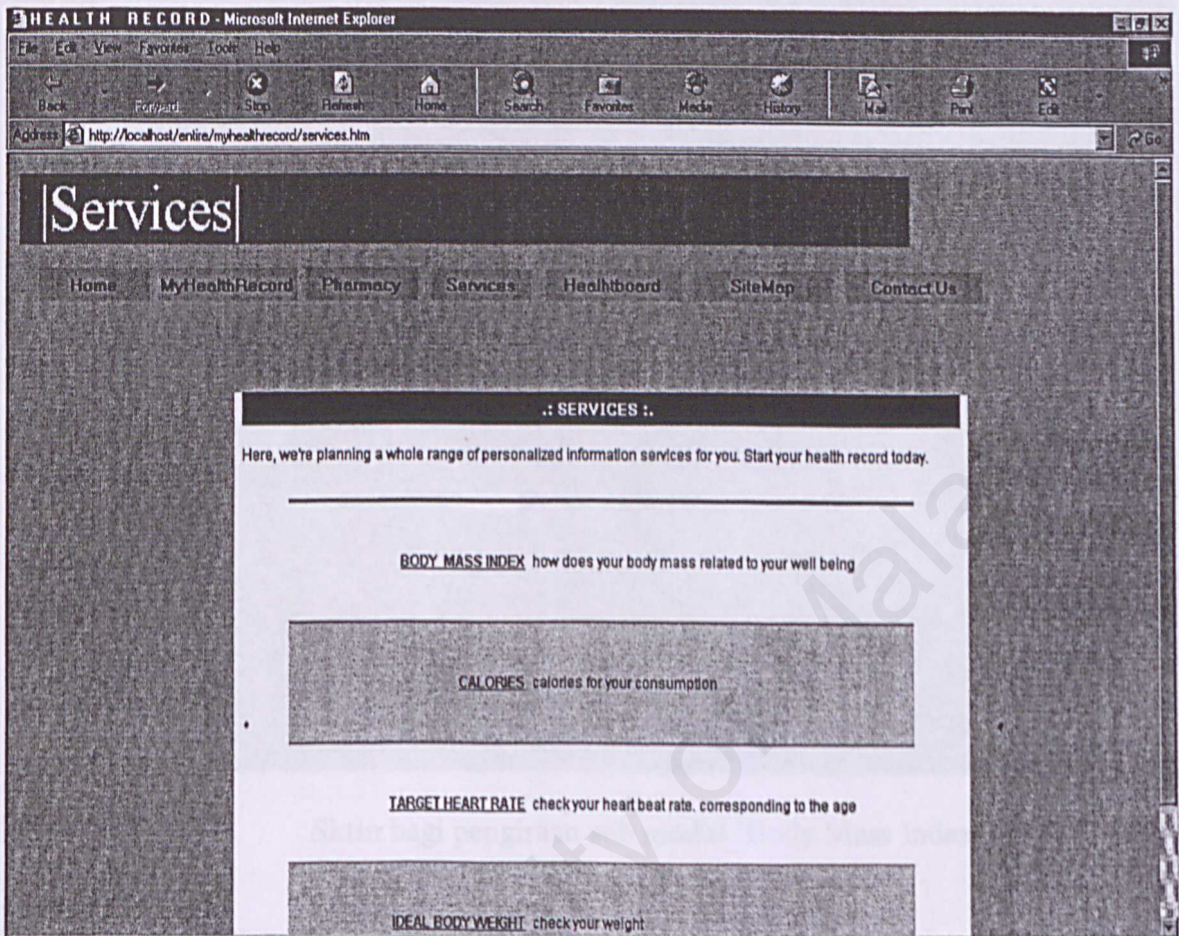
5) Skrin menu utama Health Information Management System (HIMS)



Skrin menu utama Health Information Management System (HIMS)

Setelah pengguna memasukkan nama pengguna dan kata laluan yang betul, skrin akan memaparkan antaramuka utama ini iaitu skrin menu utama. Di skrin ini, akan terpapar semua submodul-submodul bagi sistem di sebelah atas antaramuka. Di sebelah kanan antaramuka ini pula terdapat penerangan ringkas tentang sistem ini dan apa yang terkandung di dalam sistem ini sistem ini

6) Skrin Utama Modul Services Health Information Management System



Skrin utama bagi modul 'Services' yang terdapat di dalam Health Information Management System (HIMS)

Di dalam modul 'Services' ini, terdapat empat sub modul yang utama iaitu pengiraan 'body mass index' iaitu pengiraan jisim indeks badan, pengiraan nilai kalori di mana nilai kalori ini dipecahkan kepada nilai kalori untuk lelaki dan juga nilai kalori untuk perempuan, pengiraan tekanan jantung dan akhir sekali pengiraan berat tinggi ideal.

7) Skrin Pengiraan Body Mass Index Health Information Management System

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `http://localhost/entire/services/bodymassindex.asp`. The browser's menu bar includes File, Edit, View, Favorites, Tools, and Help. The toolbar contains buttons for Back, Forward, Stop, Refresh, Home, Search, Favorites, Media, History, Mail, Print, and Edit. The website's navigation menu includes Home, MyHealthRecord, Pharmacy, Services, Healthboard, SiteMap, and Contact Us. The main content area is titled "BODY MASS INDEX CALCULATOR" and contains the following instructions: "INSTRUCTIONS: Enter your weight in kilograms and your height in centimeters in the form below and then press the 'Calculate' button to get your BMI result." The form includes two input fields: "Please enter your weight (kg)" and "Please enter your height (cm)". Below these fields are "Calculate" and "Reset" buttons. A label "Your Body Mass Index result:" is followed by an empty output field. At the bottom, a paragraph explains that BMI is a measure of weight that takes height into account and can be an important indication of health risk. It lists three categories: BMI less than 20 (low BMI, underweight), BMI of 20-25 (good, healthy weight), and BMI greater than 25 (high BMI, overweight or obesity).

BODY MASS INDEX CALCULATOR

INSTRUCTIONS: Enter your weight in kilograms and your height in centimeters in the form below and then press the "Calculate" button to get your BMI result.

Please enter your weight (kg)

Please enter your height (cm)

Your Body Mass Index result:

Body Mass Index (BMI) is a measure of weight that takes height into account. It can be an important indication of your weight could be putting your health at risk. The higher your BMI, the higher your likelihood of having or developing high blood pressure, high cholesterol, heart disease or diabetes.

- A BMI less than 20 is considered to be a low BMI for most people. A low BMI may indicate underweight and may be associated with health problems for some people.
- A BMI of 20-25 is considered to be good. It may indicate a healthy weight for most people.
- A BMI of greater than 25 is considered to be high for most people. This may indicate overweight or obesity and may increase the risk of developing health problem.

Skrin bagi pengiraan sub modul 'Body Mass Index'

Di dalam sub modul pengiraan 'Body Mass Index', pengguna hanya perlu memasukkan jumlah berat dan tinggi sahaja di dalam unit standard piawai iaitu kilogram (kg) dan sentimeter (cm) bagi mengetahui jumlah indeks dalam badan. Jumlah berat dalam unit kg dan jumlah tinggi dalam unit cm tadi perlu dimasukkan di dalam ruang yang disediakan khas di dalam skrin terbabit dan selepas itu pengguna perlu menekan butang 'Calculate' bagi mengetahui jisim indeks badan (BMI). Jika terdapat berat badan lain atau jumlah tinggi yang lain, pengguna hanya perlu menekan butang 'Reset' bagi memadamkan jumlah berat dan tinggi tadi. Secara tidak langsung, jumlah berat indeks badan turut dihapuskan.

Pada skrin terbabit juga, terdapat penerangan mengenai jumlah indeks dalam badan. Penerangan terbabit adalah mengenai apakah risiko yang bakal dihadapi jika seseorang yang mengalami masalah jisim indeks badan. Di samping itu juga, terdapat standard ukuran tentang jisim indeks badan ini dimana bagi seseorang yang mempunyai kurang dari 20, seseorang itu dikatakan mempunyai jisim indeks badan yang rendah. Ini mungkin disebabkan oleh kekurangan berat badan ataupun seseorang itu mungkin mempunyai masalah kesihatan badan. Jisim indeks badan yang normal bagi seseorang individu ialah di lingkungan 20-25.

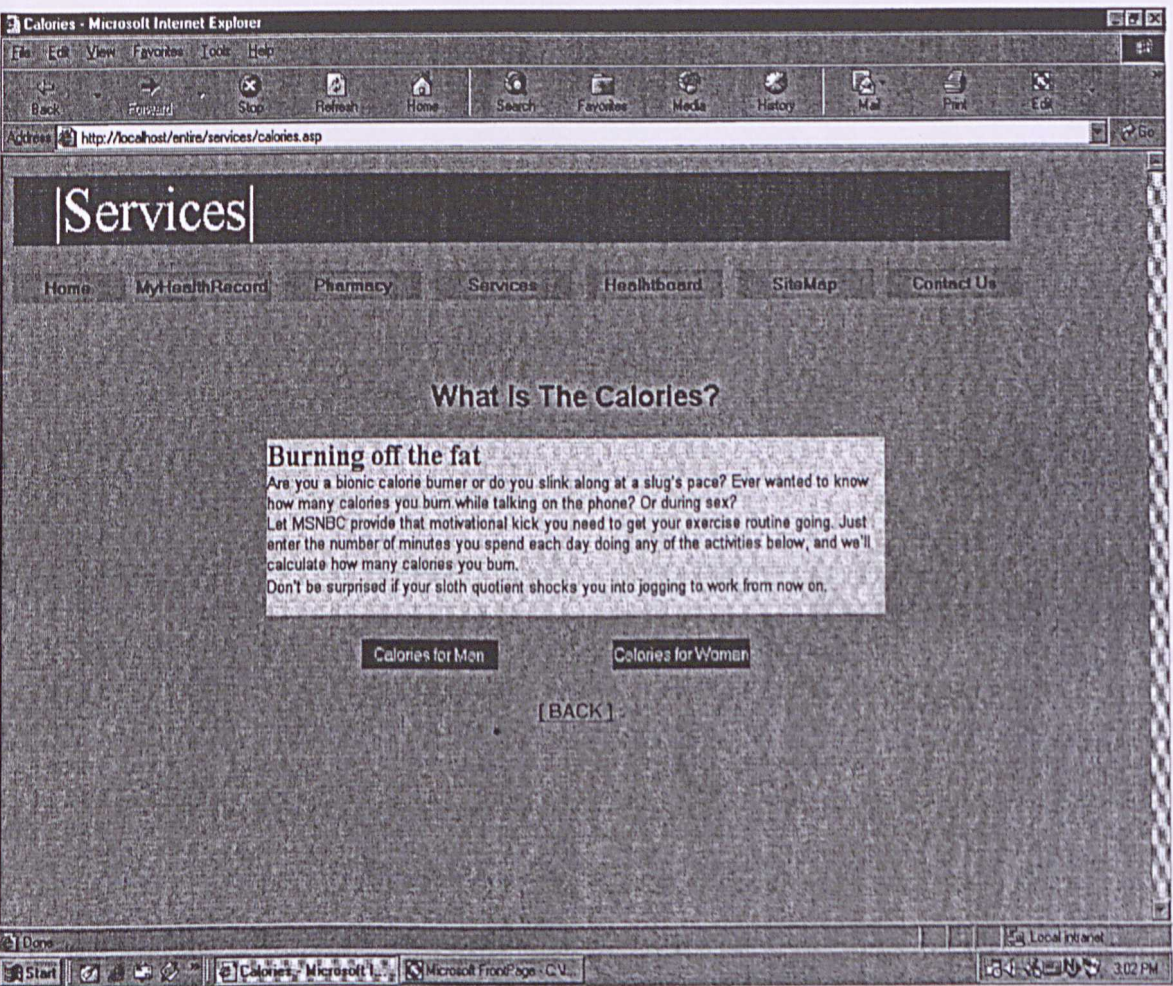
Bagi seseorang yang mempunyai jisim indeks badan di lingkungan ini, beliau dikata mempunyai taraf kesihatan yang tinggi dan mempunyai tubuh badan yang sihat. Bagi individu yang mempunyai jisim indeks badan yang melebihi 25, seseorang itu juga dikatakan mempunyai masalah kesihatan dan mungkin juga mempunyai berat badan yang melampau serta mempunyai risiko mendapat penyakit.

Selain daripada itu juga, terdapat tujuh butang utama di atas pada skrin ini. Butang terbabit ialah:

- Home - akan kembali kepada skrin utama Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- MyHealthRecord - akan kembali kepada skrin utama 'My Health Record' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.

- Pharmacy - akan kembali kepada skrin utama '*Pharmacy*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik
- Services - akan kembalik kepada skrin utama '*Services*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- HealthBoard - akan kembali kepada skrin utama '*HealthBoard*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- SiteMap - mempunyai penerangan ringkas apakah modul-modul yang terkandung di dalam Health Information Management System (HIMS)
- Contact Us - akan menghubungi webmaster jika mengalami sebarang masalah jika mengalami sebarang masalah iaitu melalui alamat email iaitu hims@hims.com.my

8) **Skrin Utama ‘Calories’ bagi Health Information Management System**



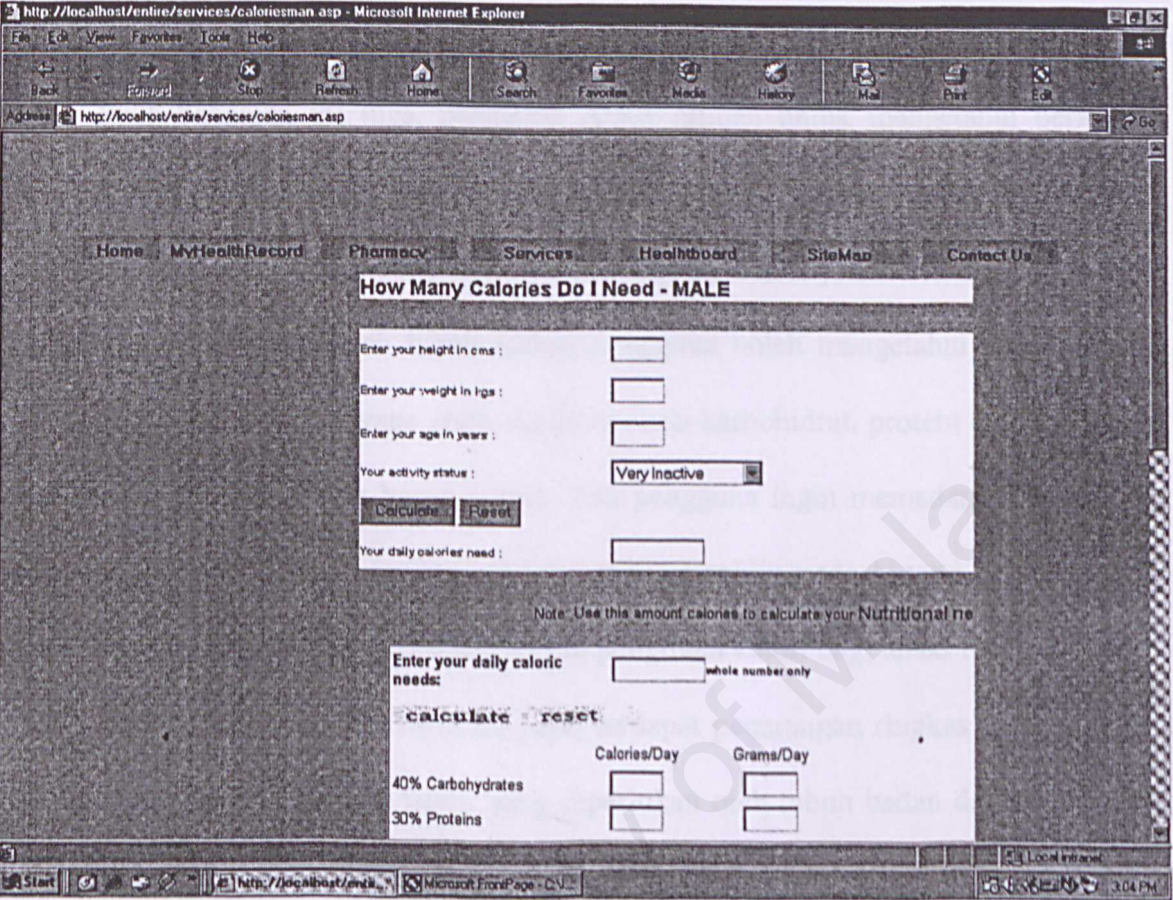
Skrin utama bagi sub-modul ‘Calories’ yang terdapat di dalam Health Information Management System (HIMS)

Di dalam sub modul pengiraan nilai kalori ini, skrin ini merupakan skrin utama bagi sub modul ‘Calories’. Pada skrin ini, terdapat penerangan ringkas mengenai apa tu yang dimaksudkan dengan nilai kalori. Pada sebelah bawah penerangan tentang nilai kalori tadi, terdapat dua butang iaitu butang untuk pengiraan nilai kalori bagi lelaki dan pengiraan nilai kalori bagi perempuan. Pengguna berhak membuat pilihan berdasarkan kemahuan mereka sendiri.

Selain daripada itu juga, terdapat butang '*Back*' di bawah pada skrin ini di mana ianya bertujuan kembali kepada skrin utama '*Services*' jika ianya diklik. Pada skrin utama sub modul pengiraan nilai kalori ini juga, terdapat tujuh butang utama di atas pada skrin ini. Butang-butang terbabit ialah:

- Home - akan kembali kepada skrin utama Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- MyHealthRecord - akan kembali kepada skrin utama '*My Health Record*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- Pharmacy - akan kembali kepada skrin utama '*Pharmacy*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik
- Services - akan kembalik kepada skrin utama '*Services*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- HealthBoard - akan kembali kepada skrin utama '*HealthBoard*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- SiteMap - mempunyai penerangan ringkas apakah modul-modul yang terkandung di dalam Health Information Management System (HIMS)
- Contact Us - akan menghubungi webmaster jika mengalami sebarang masalah jika mengalami sebarang masalah iaitu melalui alamat email iaitu hims@hims.com.my

9) Skrin utama pengiraan nilai ‘Calories’ untuk lelaki



Rajah skrin di atas merupakan skrin utama bagi pengiraan nilai kalori yang diperlukan bagi seseorang lelaki.

Bagi rajah skrin di atas, pengguna telah membuat pilihan untuk mengetahui jumlah kalori yang diperlukan bagi seseorang lelaki. Pada skrin ini, pengguna terbabit perlu mengetahui jumlah berat beliau terlebih (dalam unit kg) terlebih dahulu, jumlah ketinggian yang dimiliki oleh beliau dan juga berapakah umur beliau semasa ingin membuat pengiraan nilai kalori yang diperlukan oleh tubuh badannya. Setelah memasukkan jumlah-jumlah tadi di dalam ruang yang disediakan khas, pengguna perlu membuat pilihan aktiviti seharian mereka, sama ada terlalu aktif, separuh aktif, jarang aktif ataupun tidak aktif langsung. Kemudian, pengguna akan menklik butang ‘Calculate’

untuk mengetahui berapakah jumlah kalori yang diperlukan dan jika pengguna ingin membuat pengiraan yang lain, pengguna hanya perlu menekan butang '*Reset*' sahaja untuk memadamkan semua pengiraan yang melibatkan pengiraan nilai kalori ini.

Pada bahagian ini juga, pengguna diberi pilihan untuk mengetahui berapakah keperluan nutrisi pemakanan yang diperlukan oleh beliau untuk mengimbangi nilai kalori yang diperlukan oleh tubuh badannya. Dengan menggunakan jumlah integer nilai kalori sahaja yang diperlukan oleh tubuh badan, pengguna boleh mengetahui jumlah nutrisi pemakanan terbabit iaitu berapa gram makanan jenis karbohidrat, protein dan juga lemak yang diperlukan oleh tubuh badan beliau. Jika pengguna ingin memadamkan pengiraan yang telah dilakukan tadi, pengguna hanya perlu menklik pada butang '*Reset*'. sahaja untuk kembali kepada skrin utama sub modul pengiraan kalori bagi lelaki ini.

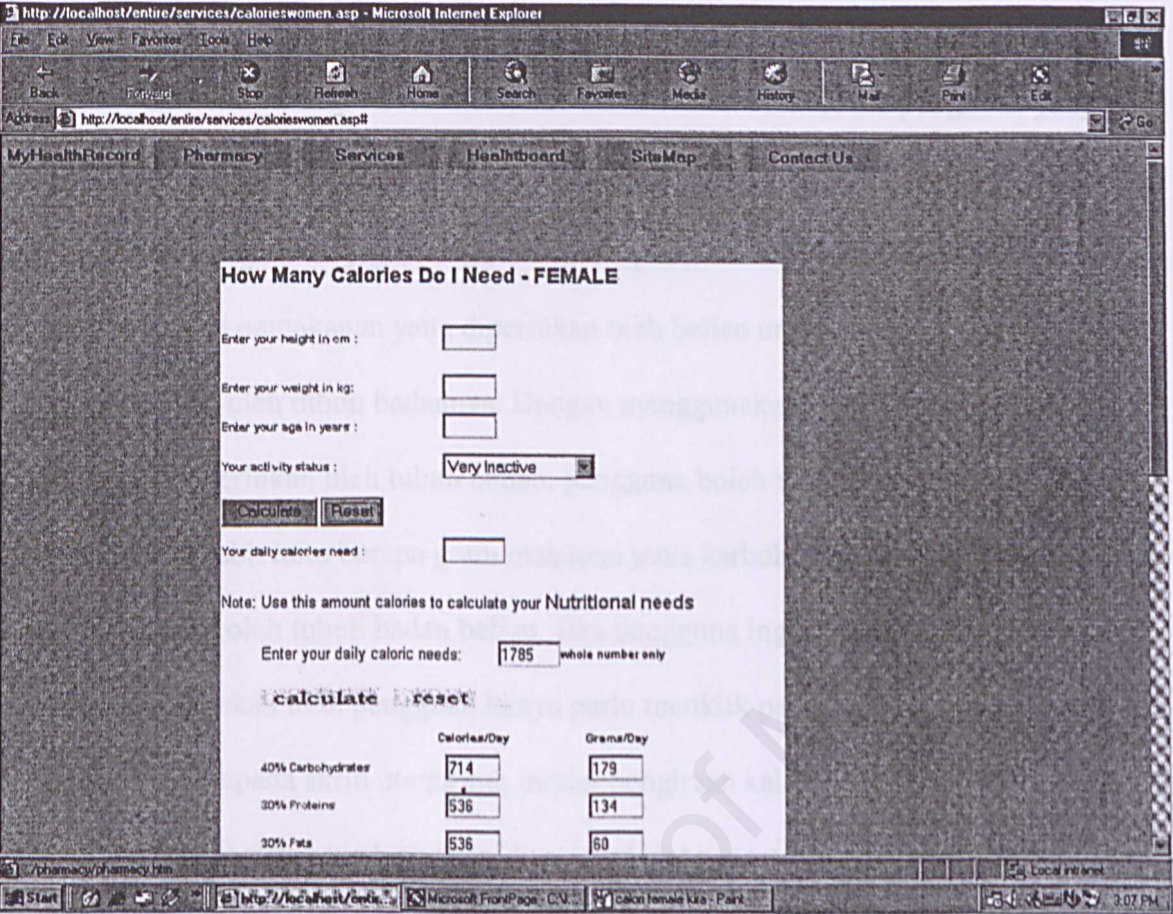
Pada bahagian bawah skrin ini juga, terdapat penerangan ringkas mengenai cara bagaimana mendapatkan nilai kalori yang diperlukan oleh tubuh badan dan akhir sekali, butang '*Back*' yang disediakan berfungsi untuk kembali kepada skrin utama sub modul '*Calories*' apabila ianya diklik.

Pada skrin utama sub modul pengiraan nilai kalori ini juga, terdapat tujuh butang utama di atas pada skrin ini. Butang-butang terbabit ialah:

- Home - akan kembali kepada skrin utama Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.

- MyHealthRecord - akan kembali kepada skrin utama '*My Health Record*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- Pharmacy - akan kembali kepada skrin utama '*Pharmacy*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik
- Services - akan kembalik kepada skrin utama '*Services*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- HealthBoard - akan kembali kepada skrin utama '*HealthBoard*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- SiteMap - mempunyai penerangan ringkas apakah modul-modul yang terkandung di dalam Health Information Management System (HIMS)
- Contact Us - akan menghubungi webmaster jika mengalami sebarang masalah jika mengalami sebarang masalah iaitu melalui alamat email iaitu hims@hims.com.my

10) **Skrin Utama Pengiraan ‘Calories’ untuk perempuan.**



Rajah skrin di atas merupakan skrin utama bagi pengiraan nilai kalori yang diperlukan bagi seseorang perempuan.

Bagi rajah skrin di atas, pengguna telah membuat pilihan untuk mengetahui jumlah kalori yang diperlukan bagi seseorang perempuan. Proses pengiraannya adalah sama dengan pengiraan kalori untuk lelaki, Cuma dibezakan pada jantina individu terbabit sahaja. Pada skrin ini, pengguna terbabit perlu mengetahui jumlah berat beliau terlebih (dalam unit kg) terlebih dahulu, jumlah ketinggian yang dimiliki oleh beliau dan juga berapakah umur beliau semasa ingin membuat pengiraan nilai kalori yang diperlukan oleh tubuh badannya. Setelah memasukkan jumlah-jumlah tadi di dalam ruang yang disediakan khas, pengguna perlu membuat pilihan aktiviti seharian mereka, sama ada terlalu aktif, separuh aktif, jarang aktif ataupun tidak aktif langsung. Kemudian,

pengguna akan menklik butang '*Calculate*' untuk mengetahui berapakah jumlah kalori yang diperlukan dan jika pengguna ingin membuat pengiraan yang lain, pengguna hanya perlu menekan butang '*Reset*' sahaja untuk memadamkan semua pengiraan yang melibatkan pengiraan nilai kalori ini.

Pada bahagian ini juga, pengguna diberi pilihan untuk mengetahui berapakah keperluan nutrisi pemakanan yang diperlukan oleh beliau untuk mengimbangi nilai kalori yang diperlukan oleh tubuh badannya. Dengan menggunakan jumlah integer nilai kalori sahaja yang diperlukan oleh tubuh badan, pengguna boleh mengetahui jumlah nutrisi pemakanan terbabit iaitu berapa gram makanan jenis karbohidrat, protein dan juga lemak yang diperlukan oleh tubuh badan beliau. Jika pengguna ingin memadamkan pengiraan yang telah dilakukan tadi, pengguna hanya perlu menklik pada butang '*Reset*'. sahaja untuk kembali kepada skrin utama sub modul pengiraan kalori bagi lelaki ini.

Pada bahagian bawah skrin ini juga, terdapat penerangan ringkas mengenai cara bagaimana mendapatkan nilai kalori yang diperlukan oleh tubuh badan dan akhir sekali, butang '*Back*' yang disediakan berfungsi untuk kembali kepada skrin utama sub modul '*Calories*' apabila ianya diklik.

Pada skrin utama sub modul pengiraan nilai kalori ini juga, terdapat tujuh butang utama di atas pada skrin ini. Butang-butang terbabit ialah:

- Home - akan kembali kepada skrin utama Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.

- MyHealthRecord - akan kembali kepada skrin utama '*My Health Record*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- Pharmacy - akan kembali kepada skrin utama '*Pharmacy*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik
- Services - akan kembali kepada skrin utama '*Services*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- HealthBoard - akan kembali kepada skrin utama '*HealthBoard*' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- SiteMap - mempunyai penerangan ringkas apakah modul-modul yang terkandung di dalam Health Information Management System (HIMS)
- Contact Us - akan menghubungi webmaster jika mengalami sebarang masalah jika mengalami sebarang masalah iaitu melalui alamat email iaitu hims@hims.com.my

11) Skrin utama pengiraan sub modul 'Target Heart Rate'

Target Heart Rate - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media History Mail Print Edit

Address http://localhost/entire/services/Targetheartate.asp Go

Home MyHealthRecord Pharmacy Services Healthboard SiteMap Contact Us

TARGET HEART RATE

Your Age

Target Heart Rate

Heart Rate Goal

Ideally, people should try to keep the heart rate at roughly 70% to 85% of its maximum rate during actual exercise. (It should be noted that exercise does not increase the maximum heart rate. It strengthens the heart so that it can pump more blood at this maximum level and can sustain this level longer with less strain.)

To determine heart rate, do the following:

1. Measure the pulse by pressing the first two fingers of one hand gently on either the artery on the inside of the wrist or on a carotid artery (located under the jaw either on the right or left side of the front of the neck).
2. Count pulse beats for 10 seconds.
3. Multiply the result by six. This gives the per-minute total. [See Table Target Heart Rates for a 10-sec. Pulse Count.]
4. Some exceptions may apply.

Done

Start Target Heart Rate Microsoft FrontPage - C:\... color female - Park Local intranet 3:08 PM

Rajah skrin di atas merupakan skrin utama bagi pengiraan nilai tekanan jantung yang diperlukan bagi tubuh badan manusia.

Di dalam pengiraan sub modul 'Target Heart Rate' bagi Health Information Management System (HIMS), pengguna hanya perlu memasukkan nilai umur sahaja untuk mengetahui tekanan jantung yang normal bagi seseorang itu berdasarkan umurnya. Pada bahagian bawah pengiraan tadi, terdapat penerangan ringkas tentang apakah yang dimaksudkan dengan 'Target Heart Rate' dan bagaimanakan pengiraan manual dilakukan untuk mendapatkan keputusannya. Pada bahagian bawah skrin ini pula,

terdapat butang 'Back' yang berfungsi kembali kepada skrin utama 'Services' jika pengguna menklik butang terbabit.

Sebagaimana skrin-skrin lain di dalam bahagian modul 'Services', pada skrin ini juga terdapat tujuh butang utama yang membawa maksud berlainan apabila pengguna menklik pada butang terbabit. Butang-butang terbabit ialah:

- Home - akan kembali kepada skrin utama Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- MyHealthRecord - akan kembali kepada skrin utama 'My Health Record' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- Pharmacy - akan kembali kepada skrin utama 'Pharmacy' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- Services - akan kembalik kepada skrin utama 'Services' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- HealthBoard - akan kembali kepada skrin utama 'HealthBoard' bagi Health Information Management System (HIMS) apabila diklik.
- SiteMap - mempunyai penerangan ringkas apakah modul-modul yang terkandung di dalam Health Information Management System (HIMS)
- Contact Us - akan menghubungi webmaster jika mengalami sebarang masalah jika mengalami sebarang masalah iaitu melalui alamat email iaitu hims@hims.com.my

12) Skrin utama pengiraan sub modul 'Ideal Body Weigh'.

http://localhost/entire/services/weight.asp - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media History Mail Print Edit

Address http://localhost/entire/services/weight.asp Go

Home MyHealthRecord Pharmacy Services Healthboard SiteMap Contact Us

IDEAL BODY WEIGHT

Find your ideal body weight here

Select your gender: Male ☒ Female ☐

Select your Height: 5 feet 0 inches

calculate reset

Your lean body weight are: pounds

Healthy weight range

Each of us is totally different. We have different genes, a different sex, a different metabolism, a different lifestyle and we may even have a different culture. However, irrespective of our individual differences, for the sake of our health we should maintain our weight within a certain acceptable weight range.

Get Normal Adult Weight chart for Male and Female

Maintain an acceptable weight

Done

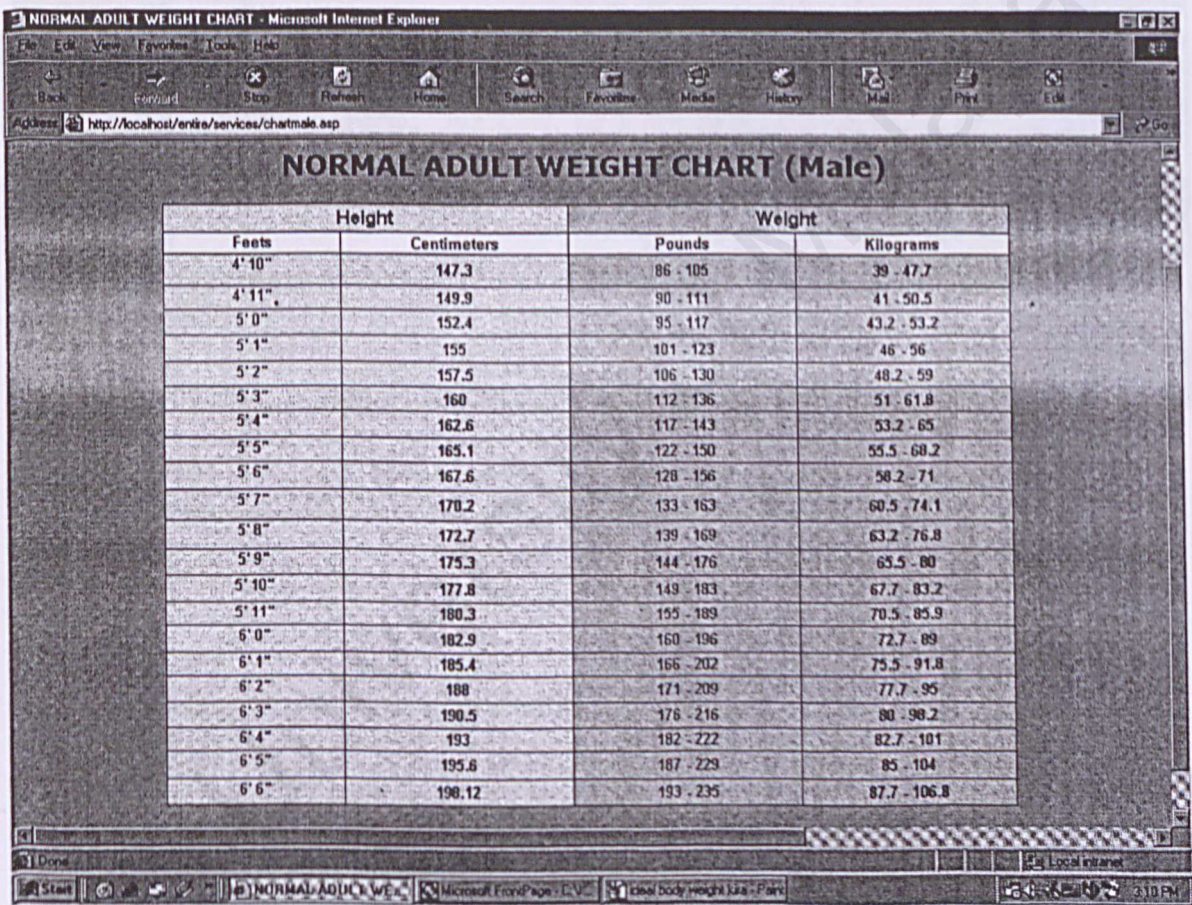
Start http://localhost/entire/ Microsoft FrontPage - Q.V. target heart rate.htm Paint 3:03 PM

Rajah skrin di atas merupakan skrin utama bagi pengiraan nilai berat tinggi ideal yang diperlukan bagi tubuh badan manusia.

Bagi sub modul terakhir di dalam modul 'Services' ini iaitu pengiraan nilai berat tinggi ideal, pengguna hanya perlu mengetahui tinggi sahaja untuk mengetahui kadar tekanan jantung beliau. Sebelum itu, sistem akan meminta pengguna membuat pilihan sama beliau merupakan seorang lelaki ataupun seorang perempuan. Walaupun sistem meminta pengguna memasukkan nilai tinggi di dalam unit kaki dan inci, pengguna boleh membuat perbandingan dengan melihat carta perbandingan yang disediakan pada skrin ini dengan hanya perlu mengklik carta normal bagi lelaki ataupun carta normal bagi perempuan.

14) Pada bahagian bawah pengiraan 'Ideal Body Weight' ini, terdapat penerangan tentang kadar ukuran badan yang normal mengikut tinggi masing-masing. Selain daripada itu juga, jika terdapat juga penerangan risiko yang bakal didapati oleh seseorang jika tidak menjaga berat badannya dan apakah tindakan yang patut diambil oleh beliau untuk memastikan berat badannya sentiasa dalam keadaan unggul.

13) **Skrin Carta Berat dan Tinggi Dewasa Bagi Lelaki**



NORMAL ADULT WEIGHT CHART (Male)

Height		Weight	
Feet	Centimeters	Pounds	Kilograms
4' 10"	147.3	86 - 105	39 - 47.7
4' 11"	149.9	90 - 111	41 - 50.5
5' 0"	152.4	95 - 117	43.2 - 53.2
5' 1"	155	101 - 123	46 - 56
5' 2"	157.5	106 - 130	48.2 - 59
5' 3"	160	112 - 136	51 - 61.8
5' 4"	162.6	117 - 143	53.2 - 65
5' 5"	165.1	122 - 150	55.5 - 68.2
5' 6"	167.6	128 - 156	58.2 - 71
5' 7"	170.2	133 - 163	60.5 - 74.1
5' 8"	172.7	139 - 169	63.2 - 76.8
5' 9"	175.3	144 - 176	65.5 - 80
5' 10"	177.8	149 - 183	67.7 - 83.2
5' 11"	180.3	155 - 189	70.5 - 85.9
6' 0"	182.9	160 - 196	72.7 - 89
6' 1"	185.4	166 - 202	75.5 - 91.8
6' 2"	188	171 - 209	77.7 - 95
6' 3"	190.5	176 - 216	80 - 98.2
6' 4"	193	182 - 222	82.7 - 101
6' 5"	195.6	187 - 229	85 - 104
6' 6"	198.12	193 - 235	87.7 - 106.8

Skrin di atas merupakan skrin yang menunjukkan perbandingan antara berat dan tinggi di dalam unit kaki dengan inci bagi lelaki.

14) Skrin Carta Berat dan Tinggi Dewasa Bagi Perempuan

NORMAL ADULT WEIGHT CHART - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media History Mail Print Edit

Address <http://localhost/entire/services/chartfemale.asp> Go

NORMAL ADULT WEIGHT CHART (Female)

Height		Weight	
Feet	Centimeters	Pounds	Kilograms
4' 8"	142.24	76 - 92	34.5 - 41.8
4' 9"	144.8	79 - 97	35.9 - 44
4' 10"	147.3	81 - 101	36.8 - 46
4' 11"	149.9	87 - 106	39.5 - 48.2
5' 0"	152.4	90 - 110	41 - 50
5' 1"	155	95 - 115	43.2 - 52.3
5' 2"	157.5	99 - 121	45 - 55
5' 3"	160	104 - 126	47.3 - 57.3
5' 4"	162.6	108 - 132	49 - 60
5' 5"	165.1	113 - 137	51.4 - 62.3
5' 6"	167.6	117 - 143	53.2 - 65
5' 7"	170.2	122 - 148	55.5 - 67.3
5' 8"	172.7	126 - 154	57.3 - 70
5' 9"	175.3	131 - 159	59.5 - 72.3
5' 10"	177.8	135 - 165	61.4 - 75
5' 11"	180.3	140 - 170	63.6 - 77.3
6' 0"	182.9	144 - 176	65.5 - 80
6' 1"	185.4	149 - 181	67.7 - 82.3

Done Local intranet

Start [Icons] [NORMAL ADULT WE] Microsoft FrontPage - C.V. chart female - Print 3:11 PM

Skrin di atas merupakan skrin yang menunjukkan perbandingan antara berat dan tinggi di dalam unit kaki dengan inci bagi perempuan.

RUJUKAN/BIBLIOGRAFI

RUJUKAN/BIBLIOGRAFI

1. Shari Lawrence Pfleeger, "Software Engineering Theory and Practice",
Prentice-Hall, Inc., 1998.
2. Mohamad Norman Masrek, "Analisa & Rekabentuk Sistem Maklumat",
Mc Graw Hill, 2001.
3. Sommerville Ian, "Software Engineering", Addison Wesley, 5th Ed, 1998.
4. Baylor Health Care System, [http : //www.baylorhealth.com](http://www.baylorhealth.com)
5. Methodist Health Care System, <http://www.methodisthealth.com>
6. Learn ASP, <http://www.aspin.com>
7. Yahoo, <http://www.yahoo.com>